

คู่มือการใช้งาน

User's Manual

ET-AVR ISP USB V1

AVR



AVR Studio

File Project Build View Tools Help



Trace Disabled

I/O View

Name

Display h... t' dial



```
Erasing device.. OK!  
Programming FLASH.. OK!  
Reading FLASH.. OK!  
FLASH contents is equal to file.. OK!  
Leaving programming mode.. OK!
```



บริษัท อีทีที จำกัด ETT CO., LTD.

1112/96-98 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 <http://www.etteam.com>

1112/96-98 Sukhumvit Rd., Phrakonong Klongtoey Bangkok 10110 <http://www.ett.co.th>

Tel : 02-7121120 Fax : 02-3917216

email : sale@etteam.com

ET-AVR ISP USB V1.0

ET-AVR ISP USB V1.0 เป็นบอร์ดที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการดาวน์โหลด Hex File ให้กับ MCU ตระกูล AVR ของ Atmel โดยผ่านทาง ISP Interface โดยต้องใช้ร่วมกับโปรแกรม AVR Studio 4.XX หรือซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่รองรับ AVR ISP ซึ่งปัจจุบันมีให้เลือกใช้หลายตัวมาก

คุณสมบัติของ ET-AVR ISP USB V1.0

1. มีคุณสมบัติเทียบเท่า AVR ISP ของ ATMEL
2. โปรแกรมผ่านทาง ISP Interface
3. สามารถอัปเดต Firmware โดยตรงผ่านโปรแกรม AVR Studio 4 โดยไม่ต้องใช้เครื่องโปรแกรมจากภายนอก เพื่อให้สามารถใช้งานได้กับ MCU เบอร์ใหม่ๆ ได้ ซึ่ง Firmware จะติดมากับโปรแกรม AVR studio 4
4. สามารถใช้ได้กับระบบไฟเลี้ยงตั้งแต่ 2.7V – 5.5V
5. การติดต่อสื่อสารผ่านพอร์ต USB
6. มีสัญญาณ Clock ไร้สายให้ MCU ในกรณีที่ Fuse Bit เลือกแหล่งของสัญญาณ Clock ผิด
7. มี LED แสดงการทำงาน Power , Activity , Usb
8. สามารถใช้กับซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่รองรับ AVR ISP เช่น AVR Studio, WinAVR, ICC AVR ,CodeVision ,BASCOM-AVR เป็นต้น

เบอร์ของไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR ที่สามารถใช้ได้กับ ET-AVR ISP USB V1.0 (AVR studio 4.12 SP4)

Classic	Tiny	Mega	Other
AT90S1200	ATtiny12	ATmega8	AT86RF401
AT90S2313	ATtiny13	ATmega16	AT89S51
AT90S/LS2323	ATtiny15	ATmega32	AT89S52
AT90S/LS2343	ATtiny22	ATmega48	AT90CAN32
AT90S/LS2333	ATtiny2313	ATmega48P	AT90CAN128
AT90S4414	ATtiny24	ATmega64	AT90PWM2
AT90S/LS4433	ATtiny25	ATmega88	AT90PWM3

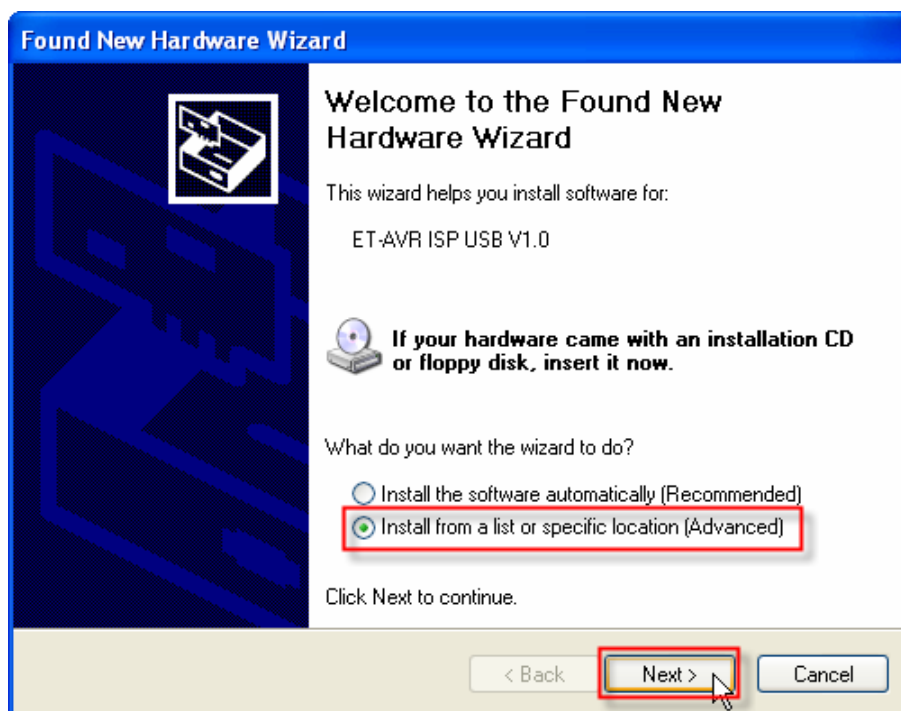
Classic	Tiny	Mega	Other
AT90S/LS4434	ATtiny26	ATmega103	
AT90S8515	ATtiny44	ATmega128	
AT90S/LS8535	ATtiny45	ATmega1280	
	ATtiny461	ATmega1281	
	ATtiny84	ATmega161	
	ATtiny85	ATmega162	
	ATtiny861	ATmega163	
		ATmega164P	
		ATmega165	
		ATmega165P	
		ATmega169	
		ATmega169P	
		ATmega323	
		ATmega324P	
		ATmega325	
		ATmega325P	
		ATmega329	
		ATmega329P	
		ATmega644P	
		ATmega645	
		ATmega649	
		ATmega2560	
		ATmega2561	
		ATmega3250	
		ATmega3250P	
		ATmega3290	
		ATmega3290P	
		ATmega6450	
		ATmega6490	
		ATmega8515	
		ATmega8535	

การติดตั้ง Driver ของ ET- AVR ISP USB V1.0

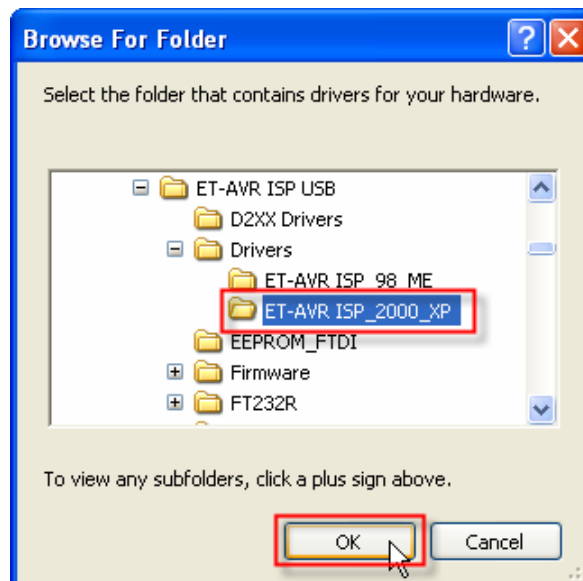
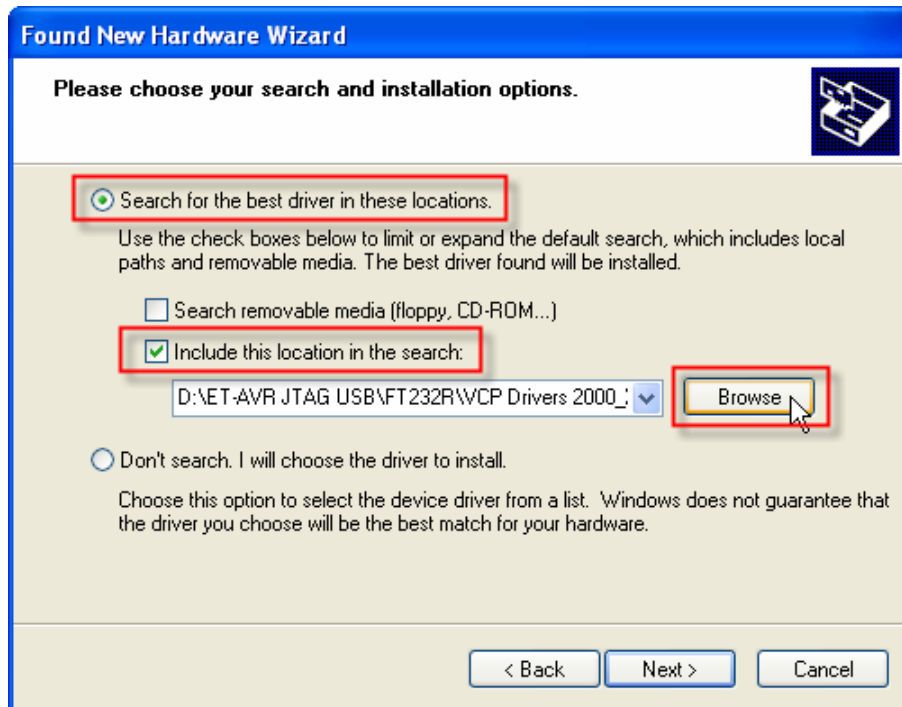
1. ทำการเชื่อมต่อ ET-AVR ISP USB V1.0 เข้ากับคอมพิวเตอร์ทางพอร์ต USB โดยไม่ต้องต่อ Target Board จากนั้นวินโดวส์จะตรวจพบฮาร์ดแวร์ใหม่ดังรูป



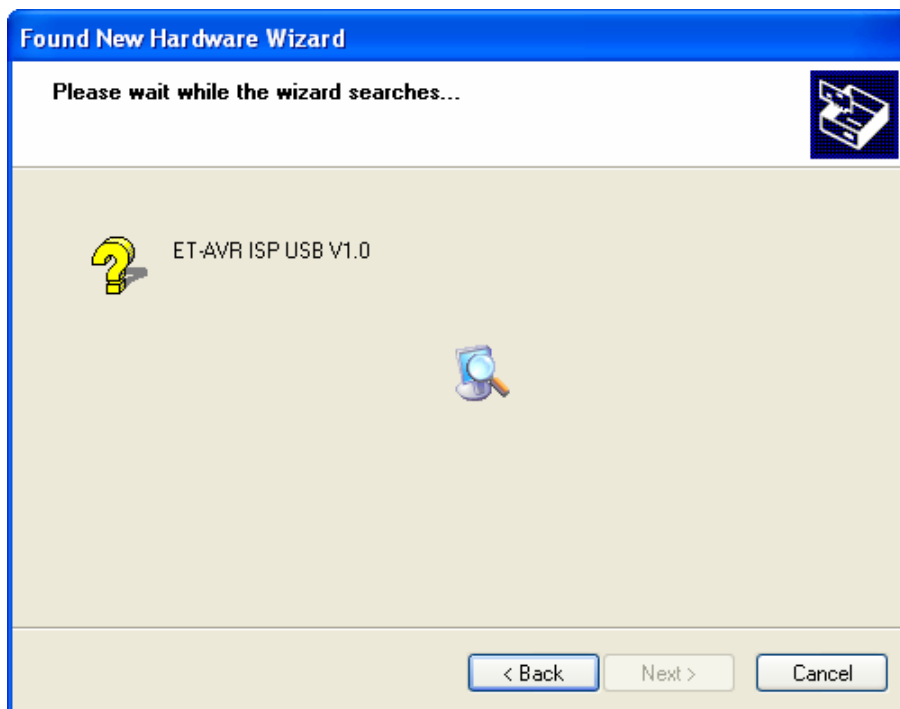
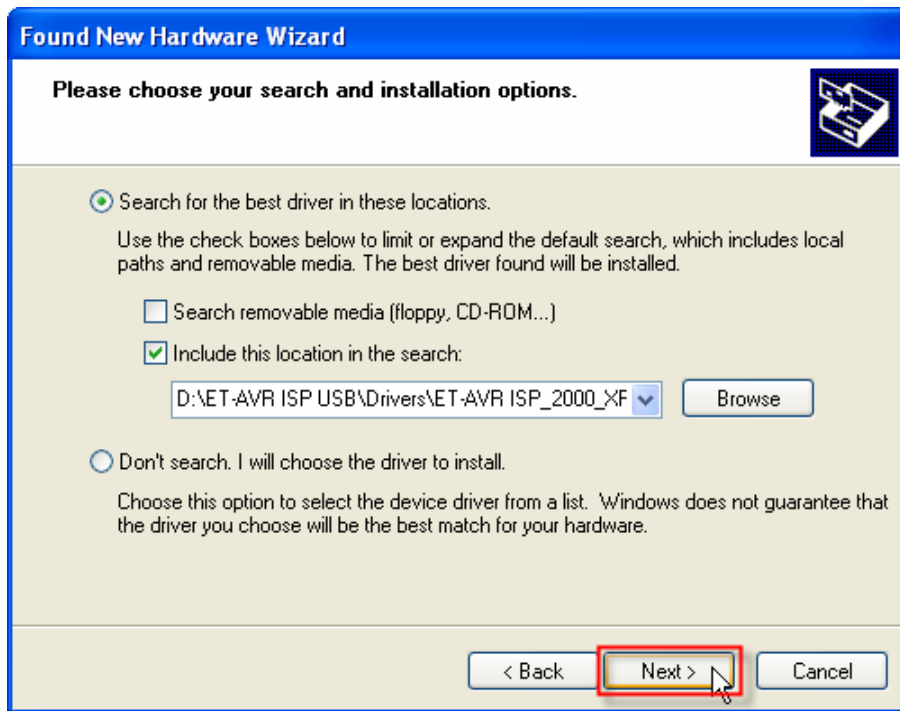
2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Found New Hardware Wizard ให้เลือกที่ Install from a list or specific location (Advanced) และคลิก Next



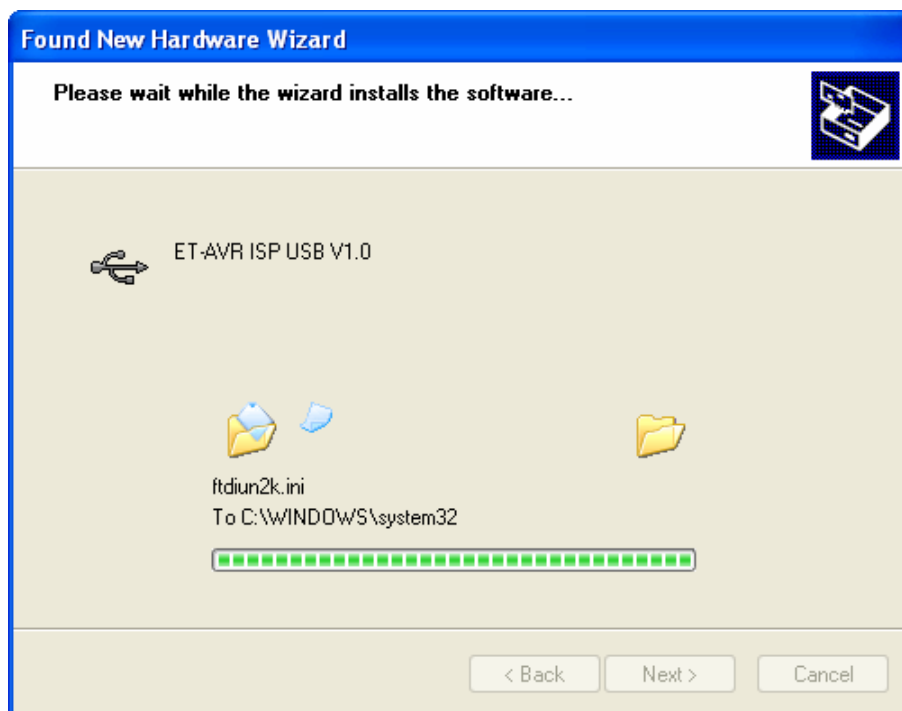
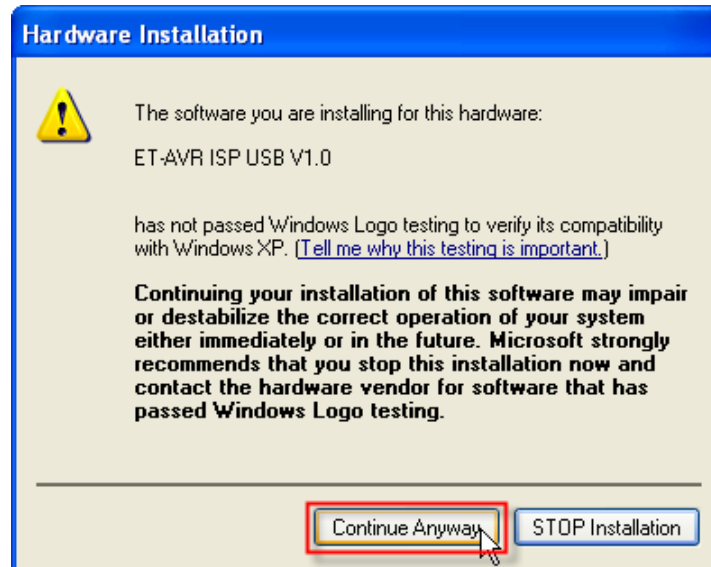
3. ทำการเลือกตั้งรูป และคลิกปุ่ม Browse เพื่อระบุตำแหน่งที่เก็บ Driver จากนั้นคลิก OK



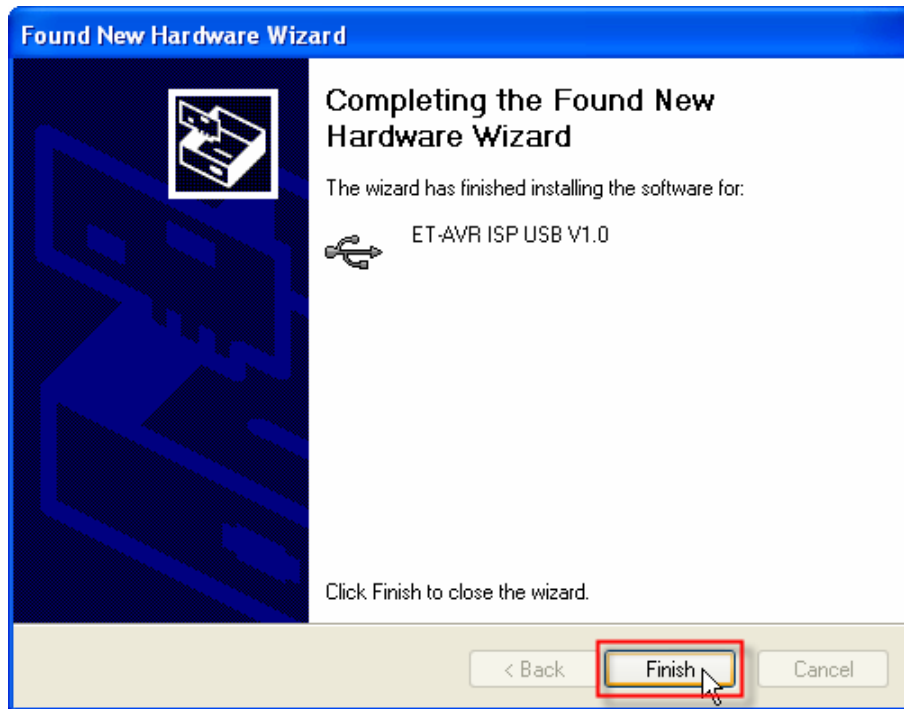
4. เมื่อทำการเลือกเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Next จากนั้นวินโดวส์จะทำการหาฮาร์ดแวร์เพื่อที่จะทำการติดตั้ง Driver



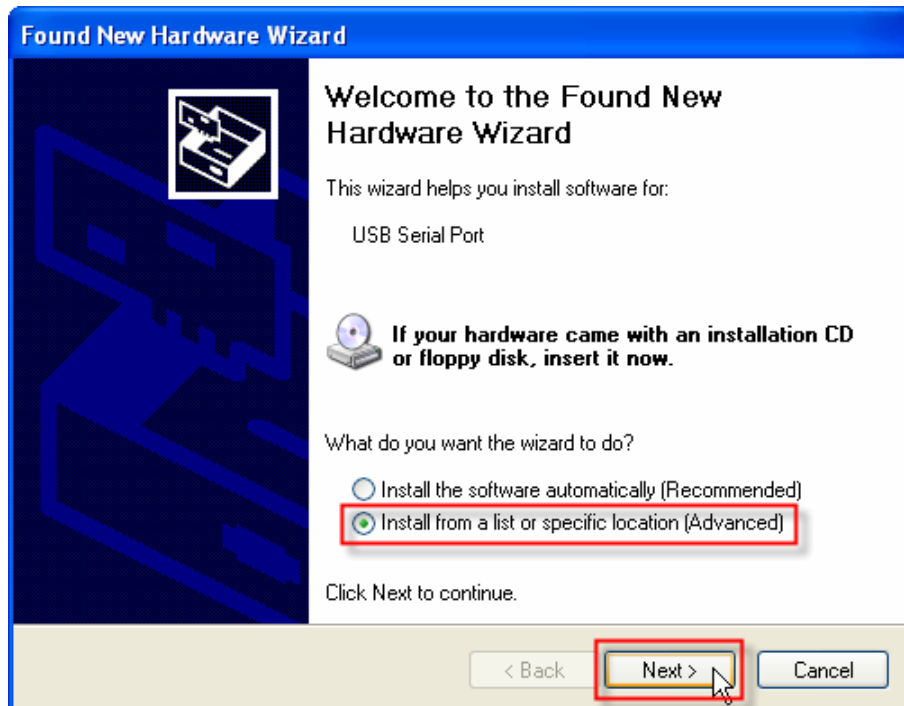
5. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Hardware Installation บอกว่าฮาร์ดแวร์ไม่ได้ผ่านการทดสอบของวินโดวส์ ให้ทำการคลิกที่ Continue Anyway ซึ่งวินโดวส์จะทำการติดตั้ง Driver ของ ET-AVR ISP USB V1.0



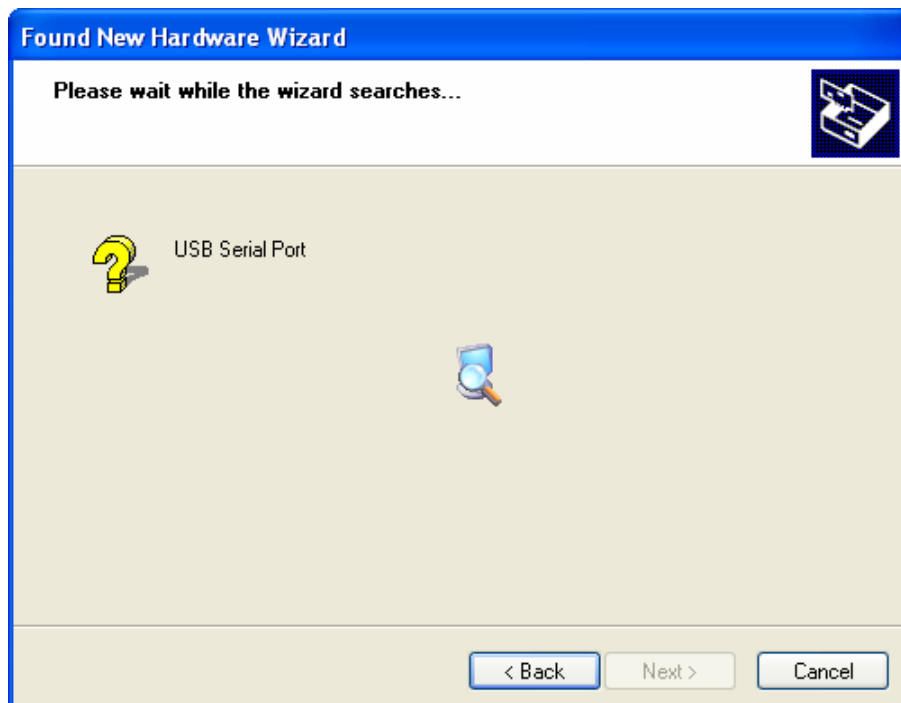
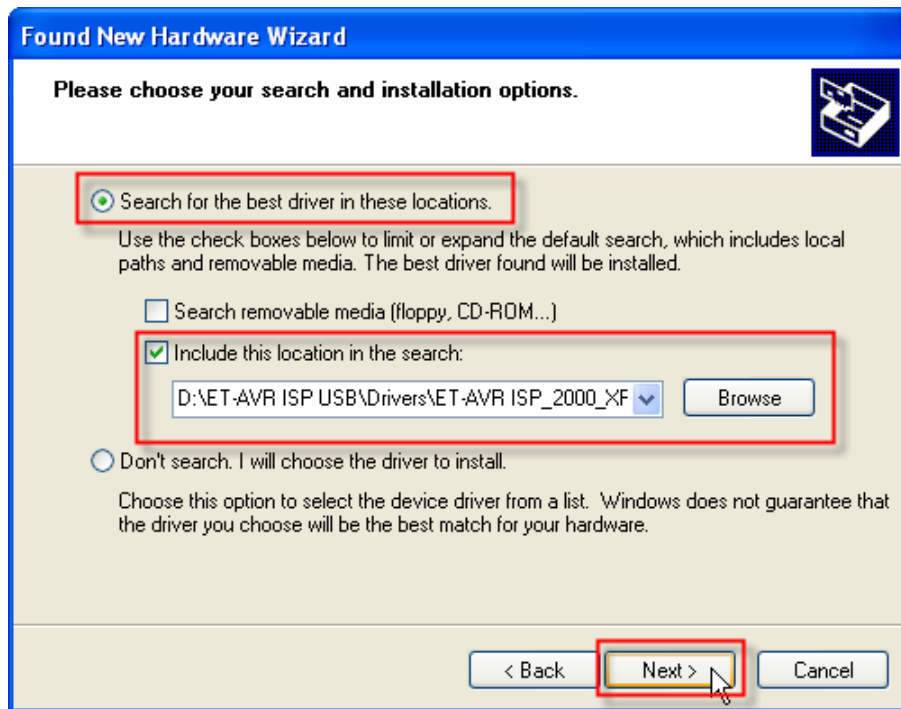
6. เมื่อปรากฏหน้าต่างว่าได้ทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้คลิก Finish



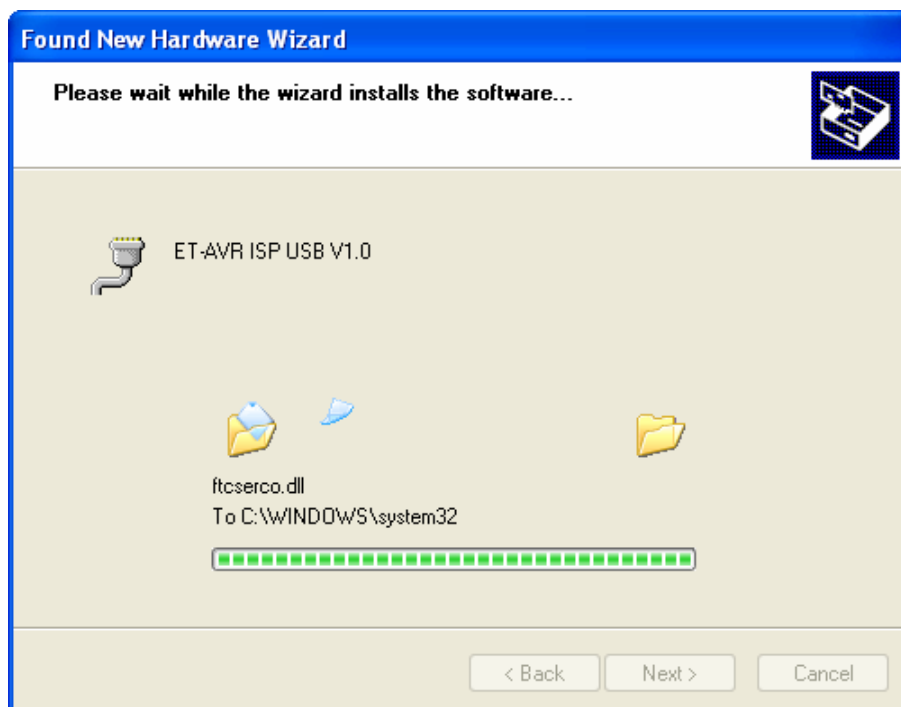
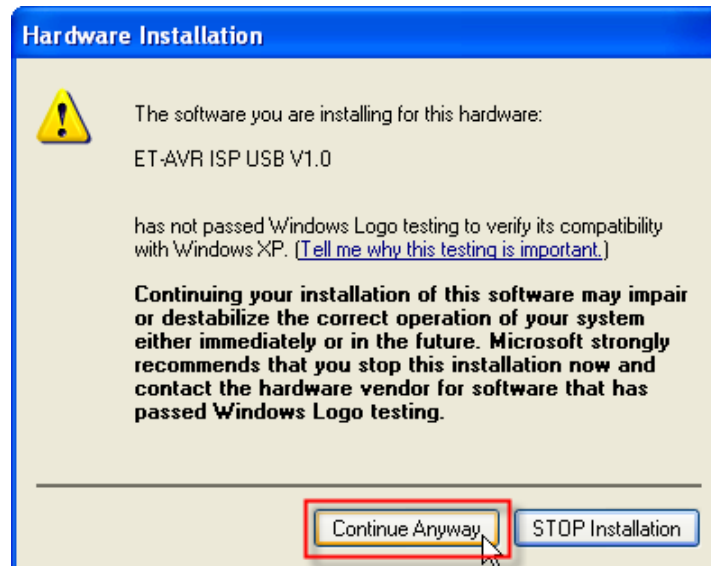
7. จากนั้นไม่นานตัว Driver จะมีการสร้างพอร์ตอนุกรมเสมือนขึ้นมาและมีหน้าต่างให้ติดตั้ง Driver ของ USB Serial Port ดังรูป ให้ทำการเลือกเหมือนข้อที่ผ่านมาจากนั้นคลิก Next



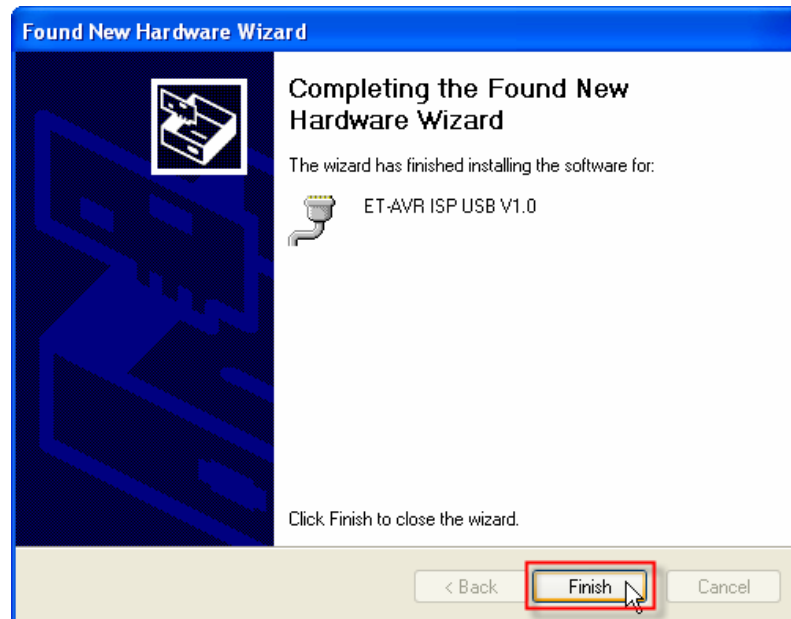
8. เลือกตำแหน่งที่ตั้งของ Driver ซึ่งปกติจะจำค่าเดิมไว้อยู่แล้วให้คลิก Next ได้เลย จากนั้นวินโดวส์จะทำการหาฮาร์ดแวร์เพื่อที่จะทำการติดตั้ง Driver



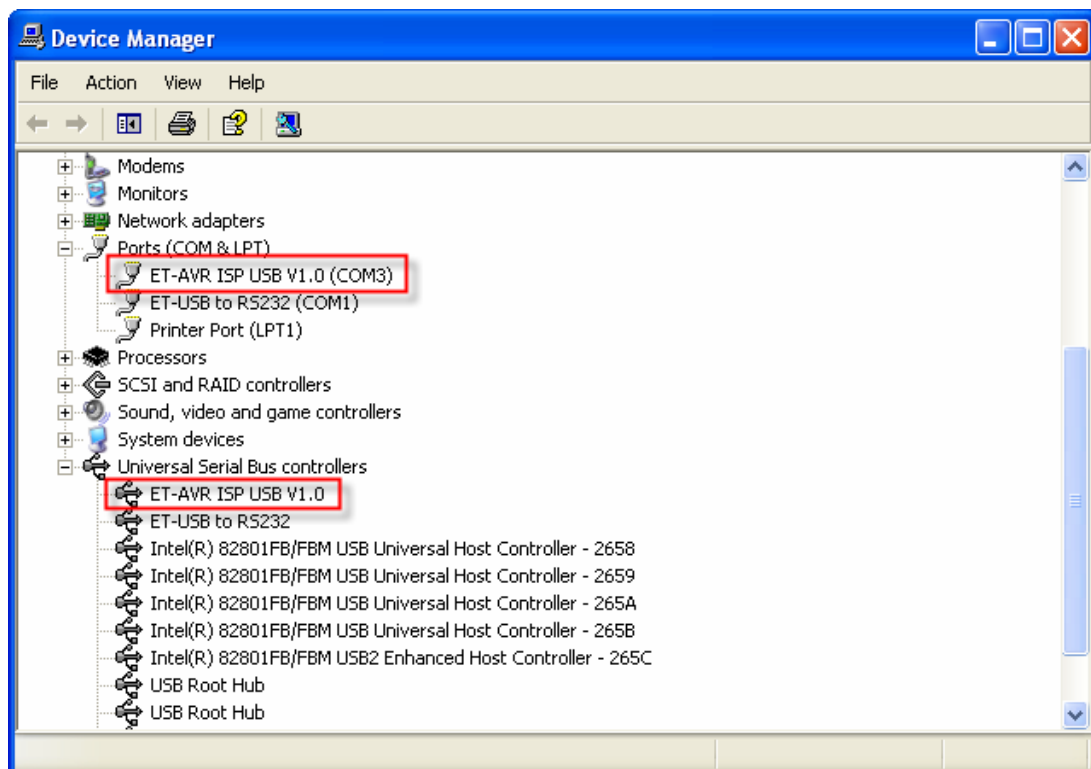
9. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Hardware Installation บอกว่าฮาร์ดแวร์ไม่ได้ผ่านการทดสอบของ วินโดวส์ให้ทำการคลิกที่ Continue Anyway ซึ่งวินโดวส์จะทำการติดตั้ง Driver ของ ET-AVR ISP USB V1.0



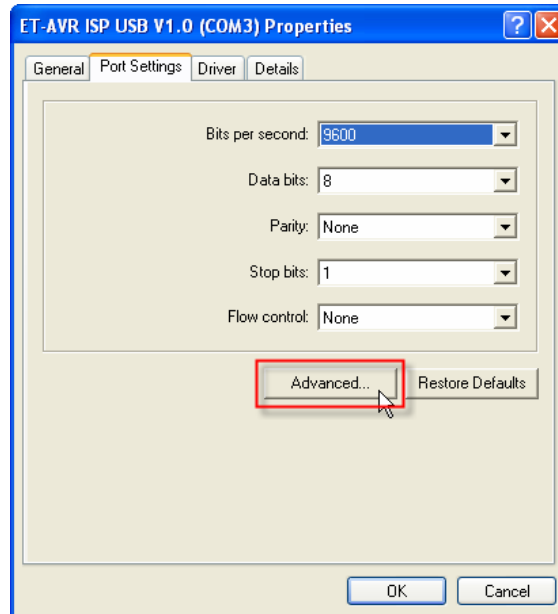
10. เมื่อปรากฏหน้าต่างว่าได้ทำการติดตั้งเรียบร้อยแล้วให้คลิก Finish



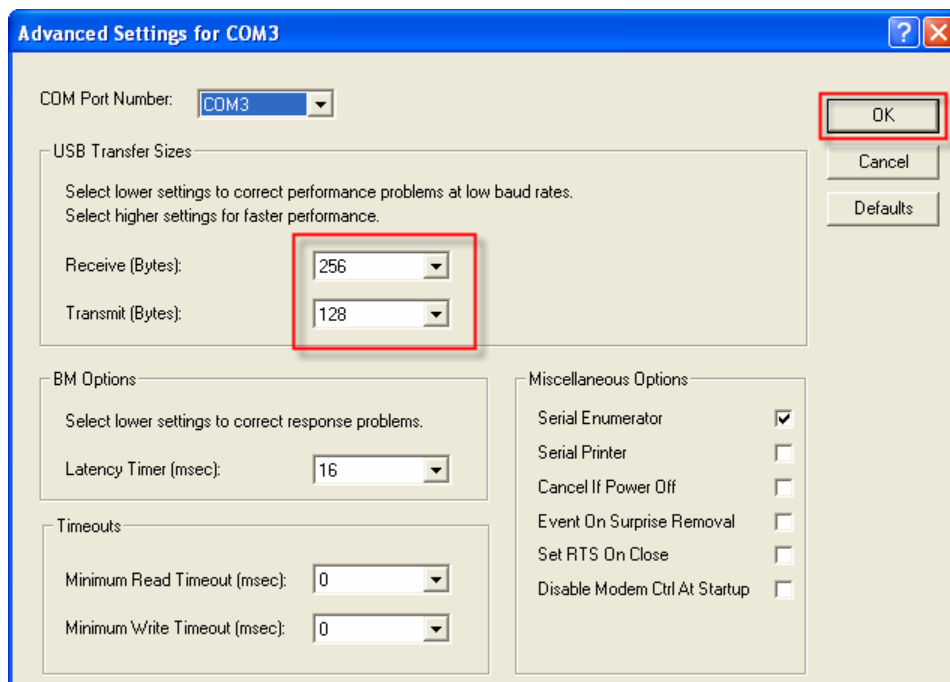
11. เราสามารถที่จะตรวจสอบว่าได้ติดตั้ง Driver ของ ET-AVR ISP USB V1.0 เสร็จสมบูรณ์หรือไม่ โดยดูที่ Control Panel → System เลือกแท็บ Hardware และเลือกที่ Device Manager ซึ่งจะเห็นรายการฮาร์ดแวร์ ET-AVR ISP USB V1.0 ดังรูป



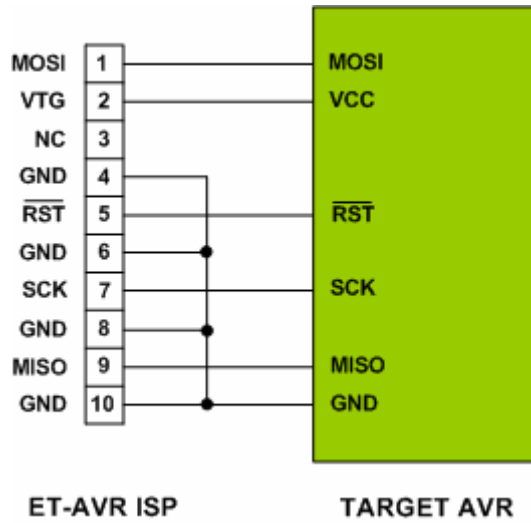
12. ดับเบิลคลิกที่ ET- AVR ISP USB V1.0 ตรงส่วนของ Ports(COM&LPT) จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Properties ดังรูป ให้เลือกมาที่ Port Setting และทำการคลิกที่ปุ่ม Advanced...



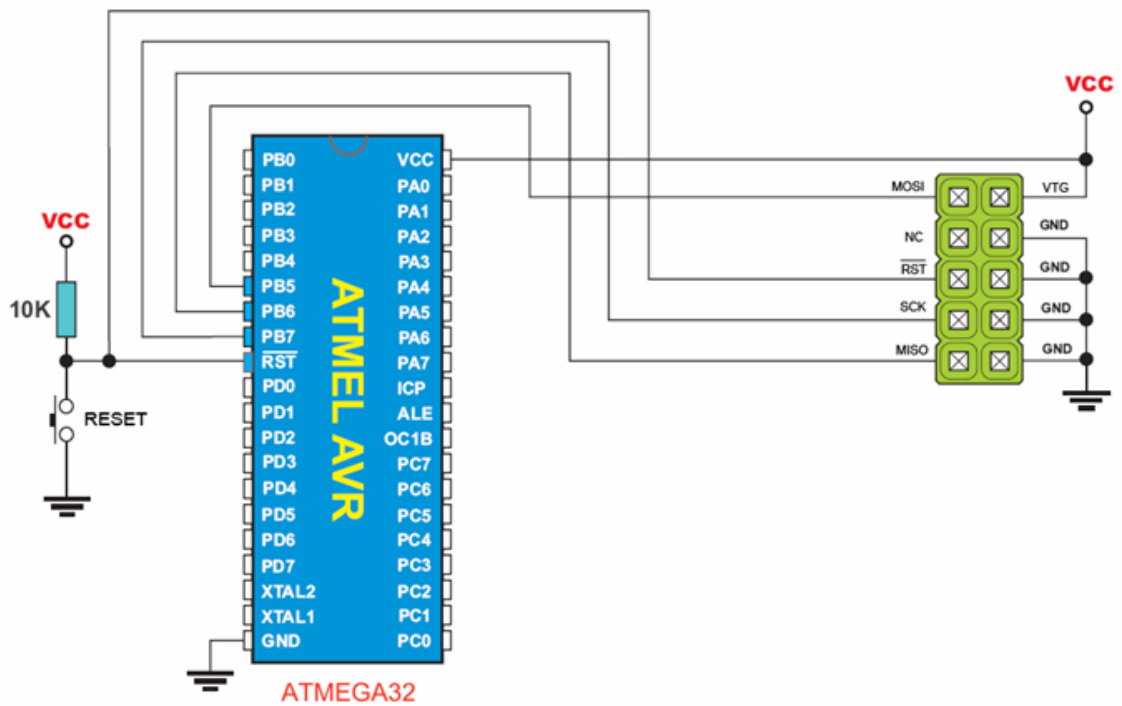
13. กำหนดค่า Receive(Bytes) และ Transmit(Bytes) ดังรูป และคลิกที่ OK เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง จากนั้นให้ทำการรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสแกนหาฮาร์ดแวร์ใหม่



การเชื่อมต่อ ET-AVR ISP กับไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR

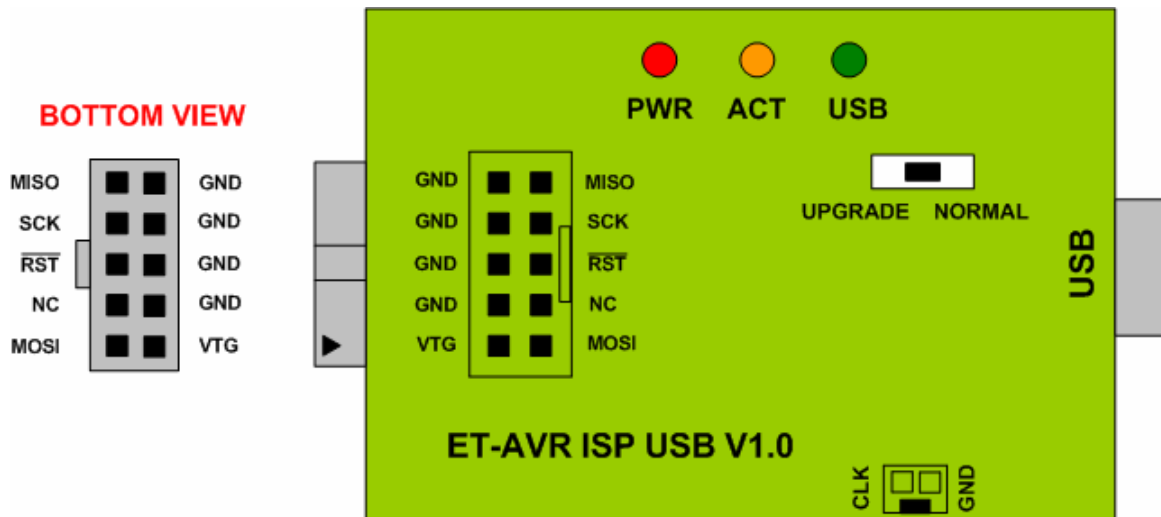


แสดงการเชื่อมต่อ ET-AVR ISP กับ ไมโครคอนโทรลเลอร์ AVR



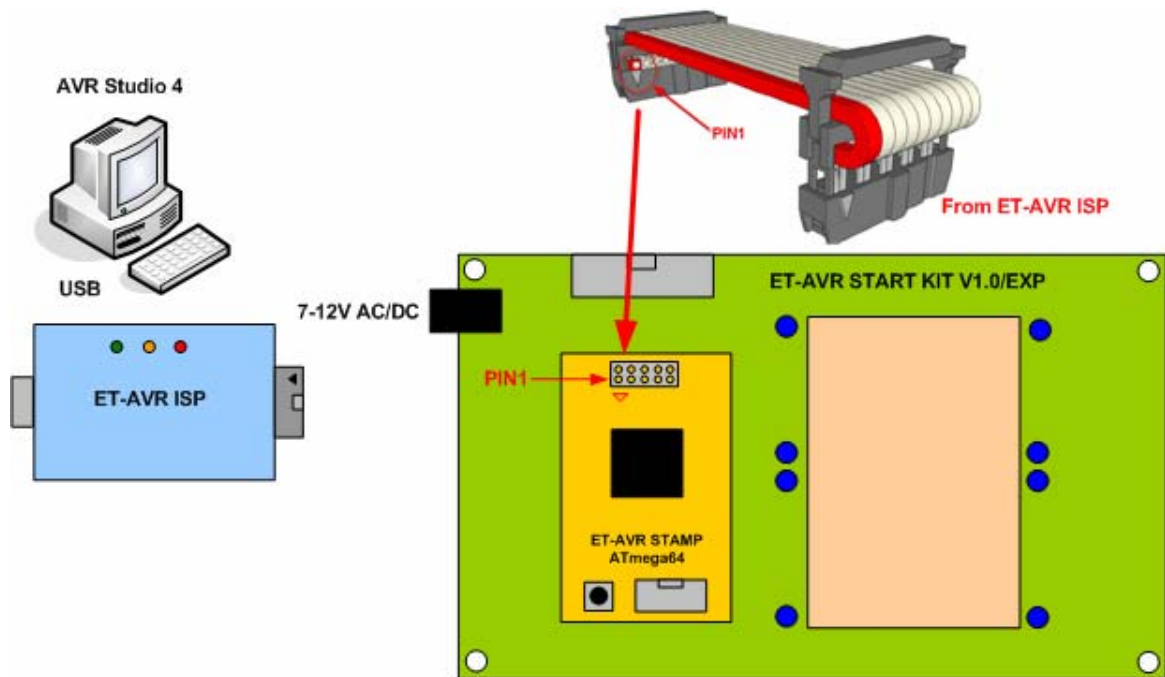
แสดงการเชื่อมต่อกับ AVR เบอร์ ATMEGA32

การต่อใช้งานจะใช้สายสัญญาณ MISO , MOSI , SCK , RST , VTG , GND ซึ่งจะต้องต่อกับขา ISP Interface ของ AVR ซึ่งท่านจะต้องมีไฟเลี้ยงบอร์ด Target ต่างหากไม่สามารถใช้ไฟเลี้ยงจาก ET-AVR ISP USB V1.0 ได้ และที่สำคัญสวิทช์เลือกโหมดการทำงานต้องอยู่ในตำแหน่ง NORMAL เท่านั้น



แสดงตำแหน่งขาสัญญาณของ ET-AVR ISP USB V1.0 โดยมองจากด้านล่าง

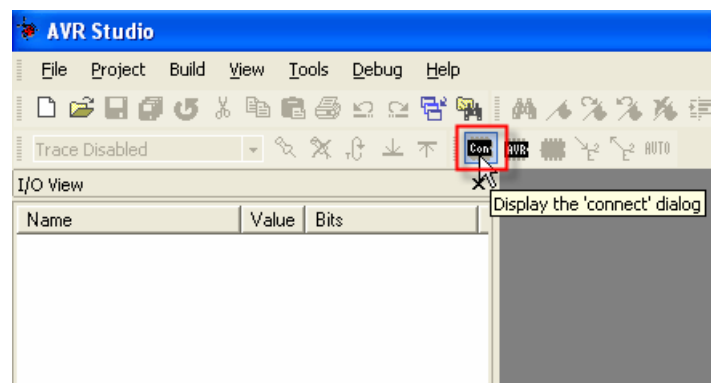
ซึ่งถ้านำ ET-AVR ISP USB V1.0 มาใช้กับบอร์ดรุ่นใหม่ ๆ ของ ETT เช่น ET-AVR STAMP MEGA64/128, ET-BASE MEGA64/128, ET-BASE TINY2313 ซึ่งได้เตรียมคอนเน็คเตอร์ ISP ไว้แล้ว ก็สามารถเสียบใช้งานได้ทันที แต่ข้อควรระวังคือถ้าใช้กับบอร์ด ET-AVR STAMP MEGA64/128 เพราะว่าคอนเน็คเตอร์ ISP ของรุ่นนี้ไม่มีตัวล็อคตำแหน่งสายอาจจะทำให้เสียกลับทางได้ โดยจะต้องสังเกตตำแหน่งขา 1 ซึ่งก็คือขา MOSI ให้ตรงกัน ซึ่งจะต้องให้เครื่องหมายสามเหลี่ยมของสายและบอร์ดตรงกันดังรูป



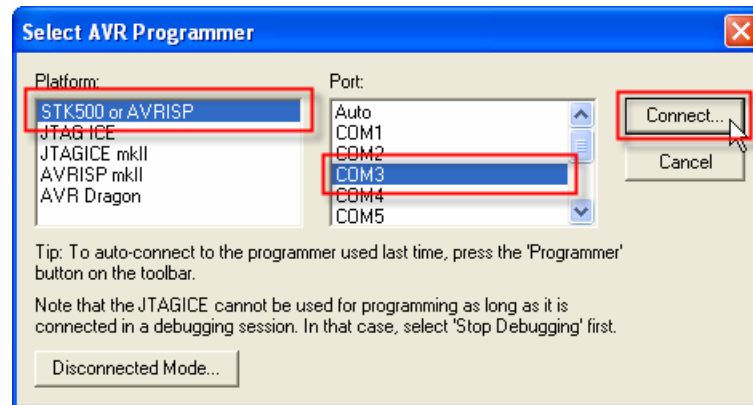
แสดงการเชื่อมต่อ ET-AVR JTAG กับ ET-AVR STAMP64

[การใช้งาน ET-AVR ISP USB V1.0 ร่วมกับโปรแกรม AVR Studio](#)

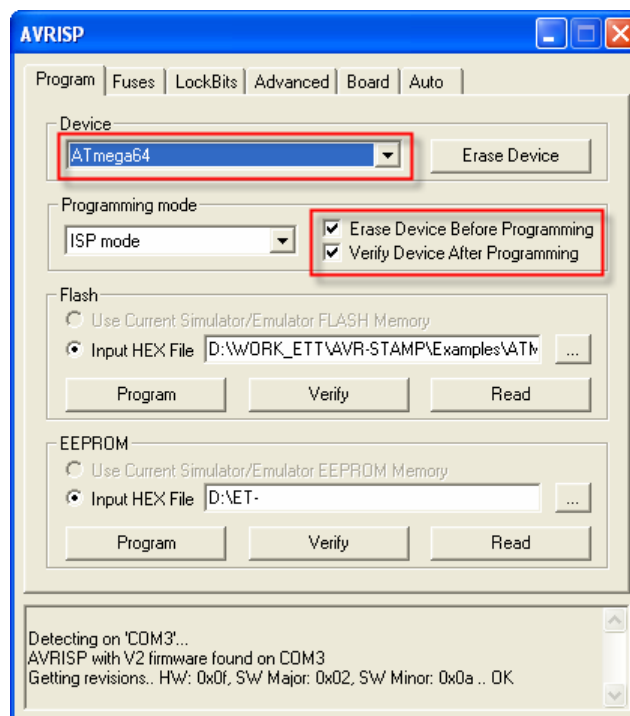
1. เปิดโปรแกรม AVR Studio และคลิกที่ปุ่ม  ดังรูป



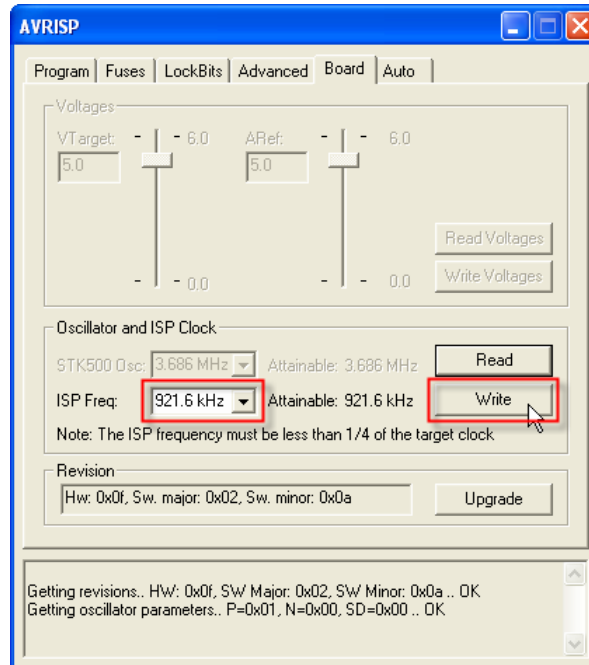
2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Select AVR programmer ให้ทำการเลือก Platform เป็น STK500 or AVRISP และ Port เลือกให้เลือกพอร์ตที่ ET-AVR ISP USB V1.0 ติดตั้งอยู่จากตัวอย่างเลือกเป็น COM3 จากนั้นคลิก Connect



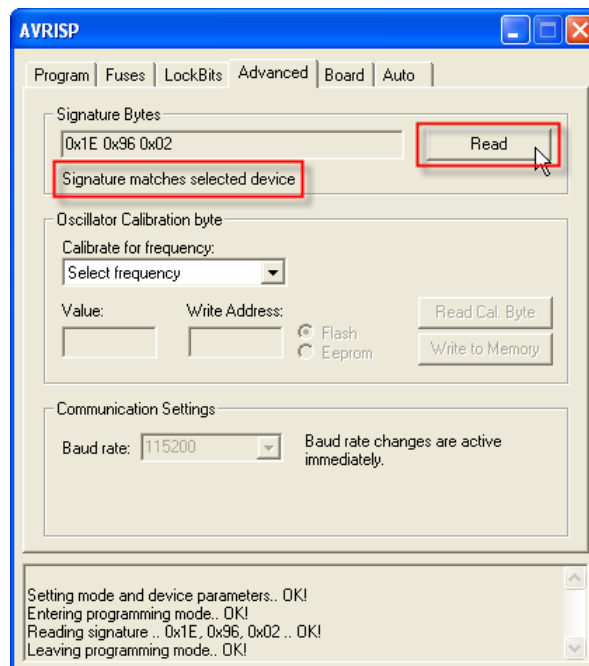
3. ถ้าโปรแกรม AVR Studio สามารถติดต่อกับ ET-AVR ISP USB V1.0 จะปรากฏหน้าต่าง AVRISP ดังรูป ให้เลือก Device ที่ต้องการโปรแกรม และเช็คที่ Erase Device Before Programming และ Verify Device After Programming เพื่อทำการลบข้อมูลเก่าออกก่อนที่จะทำการโปรแกรม และ ตรวจสอบข้อมูลหลังจากการโปรแกรมเสร็จสิ้น



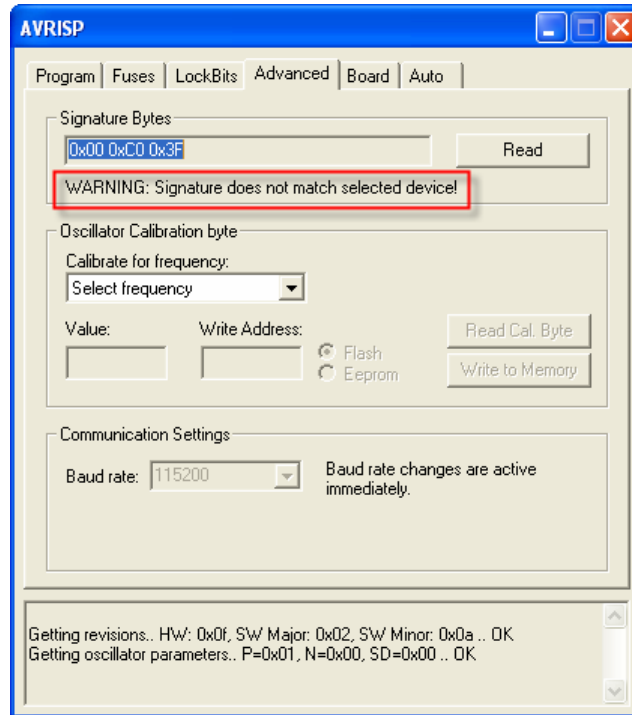
4. เลือกมาที่แท็บ Board เพื่อกำหนดความเร็วการโปรแกรม (ISP Freq) โดยค่านี้ถ้ามีความถี่สูง ความเร็วการโปรแกรม Hex File ลง MCU จะสูงตามไปด้วยในที่นี้เลือกความถี่สูงสุดคือ 921.6 kHz จากนั้นคลิกปุ่ม Write



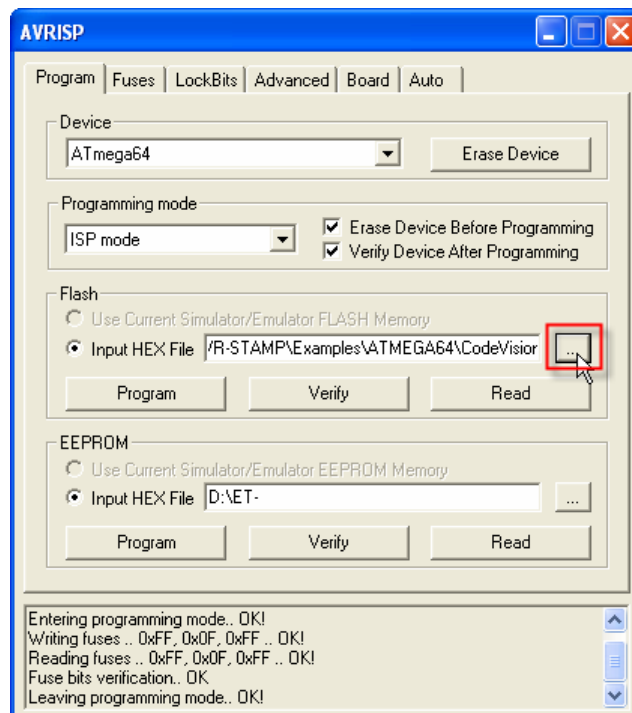
5. เลือกแท็บมาที่ Advance และคลิกที่ Read ถ้าความถี่ ISP Freq ที่เลือกใช้ได้จะปรากฏข้อความ Signature matches select device ดังรูป



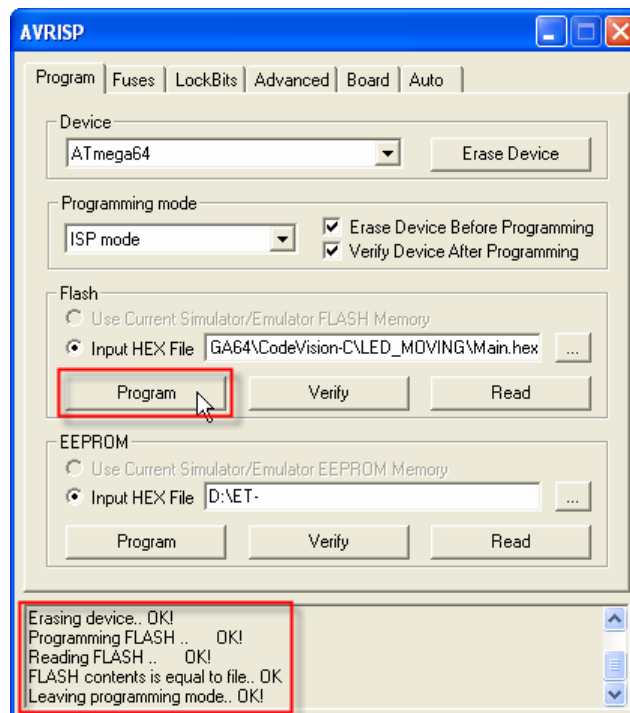
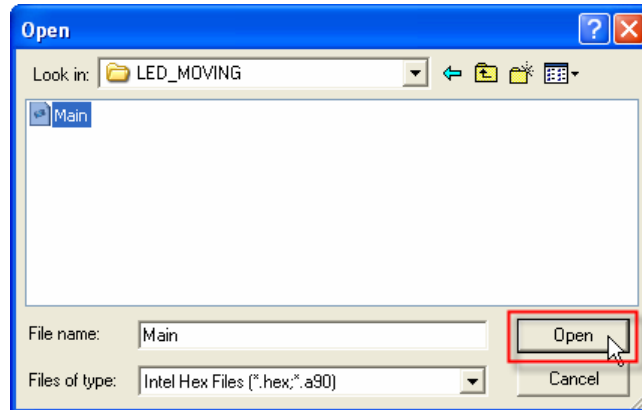
แต่ถ้าปรากฏข้อความ WARNING: Signature does not matches select device แสดงว่าความถี่ ISP Freq ที่เลือกสูงเกินไปหรือเลือกเบอร์ MCU ไม่ตรงกับที่ใช้งานจริง ให้ทำการลดความถี่ ISP Freq ลงหรือเลือกเบอร์ MCU ให้ตรงจากนั้นทำการอ่าน Signature Bytes อีกครั้งจนกว่าจะไม่มีข้อความเตือน



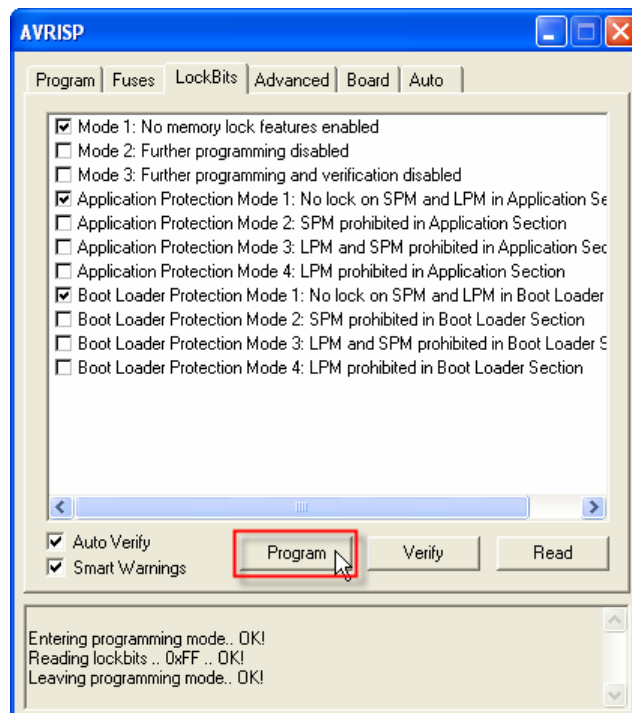
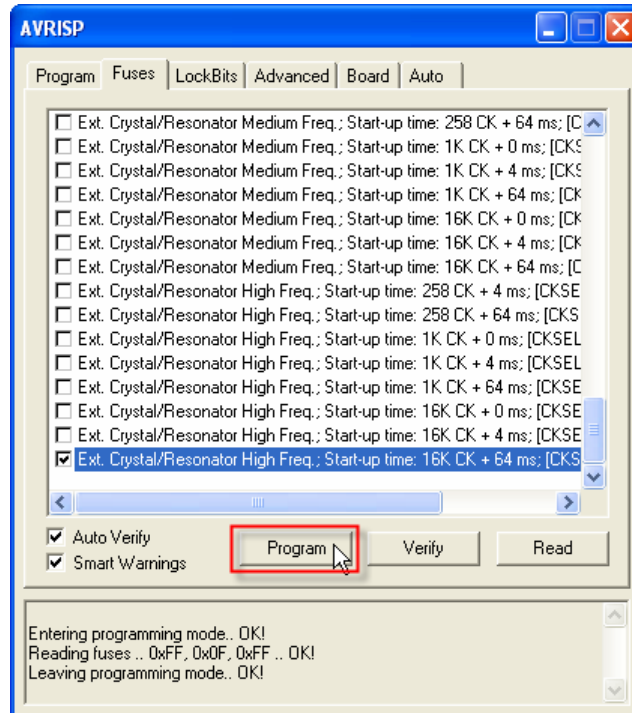
6. กลับมาที่แท็บ Program และคลิกปุ่มในช่องของ Input HEX File เพื่อระบุ HEX File ที่ต้องการที่จะโปรแกรมลง MCU



7. เลือก HEX File ที่ต้องการโปรแกรม จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Program เพื่อเริ่มการโปรแกรมถ้าการโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ไม่มีข้อผิดพลาดลำดับขั้นตอนการโปรแกรมจะต้อง OK! ดังรูป

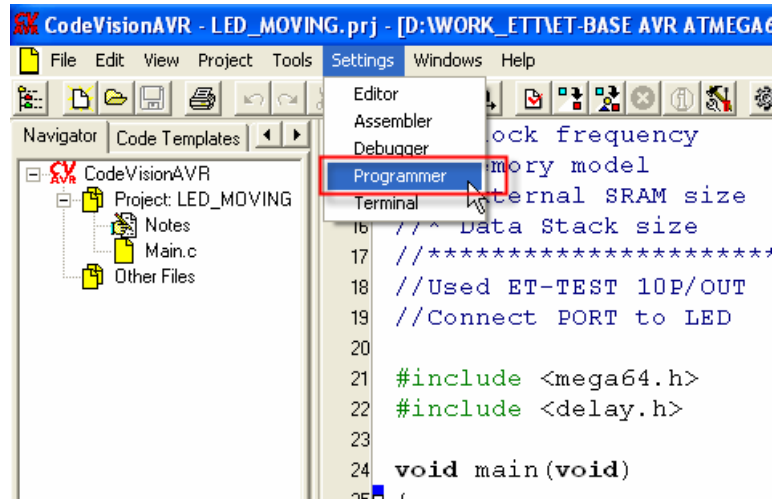


8. AVRISP สามารถที่จะโปรแกรม Fuses และ LockBits ได้โดยเลือกไปที่แท็บ Fuses หรือ LockBits จากนั้นทำการการเลือกบิตที่ต้องการจะโปรแกรมและคลิกที่ปุ่ม Program ดังรูป แต่การโปรแกรม Fuses ต้องมีความระมัดระวังเป็นพิเศษเรื่องบิตที่ใช้เลือกสัญญาณนาฬิกาของ CPU เพราะว่าถ้าโปรแกรมผิดจะให้ไม่สามารถโปรแกรมผ่านทาง ISP ได้ แต่ก็มีวิธีแก้ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป เรื่องรายละเอียดของ Fuses และ LockBits นี้สามารถดูรายละเอียดได้จาก Data Sheet ของ แต่ละเบอร์ (ถ้าใช้บอร์ดของ ETT ค่า Fuses ต่างๆ จะถูกโปรแกรมไปแล้วผู้ใช้ไม่ต้องโปรแกรมอีก)

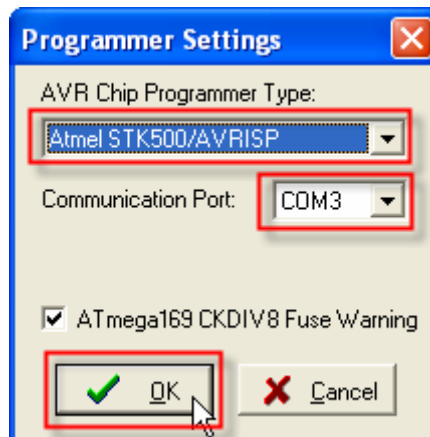


การใช้งาน ET-AVR ISP USB V1.0 ร่วมกับโปรแกรม CodeVisionAVR

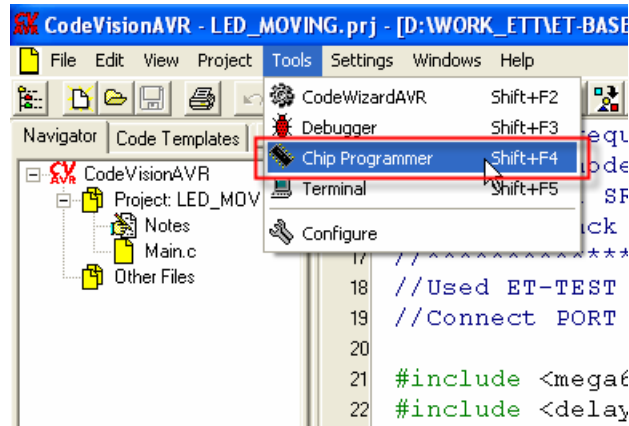
1. ไปที่เมนู Settings >> Programmer เพื่อเลือกเครื่องมือที่จะใช้ในการโปรแกรม



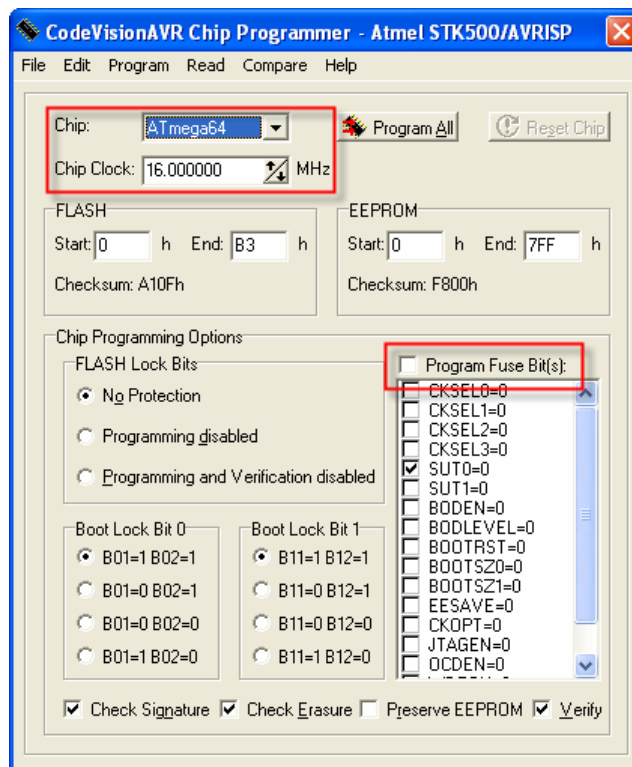
2. เลือก AVR Chip Programmer Type เป็น Atmel STK500/AVRISP และ Communication Port: ที่ ET-AVR ISP USB V1.0 ติดตั้งอยู่ จากนั้นคลิก OK



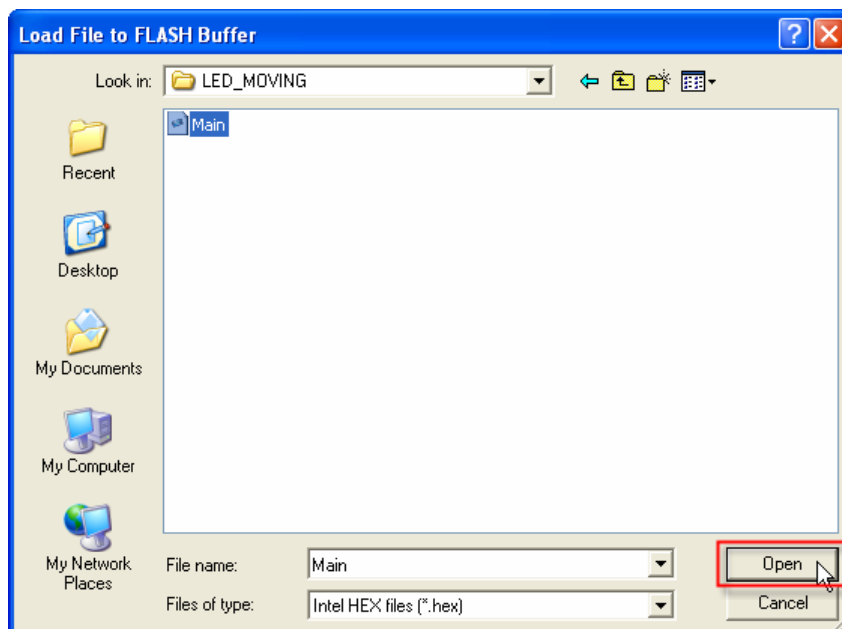
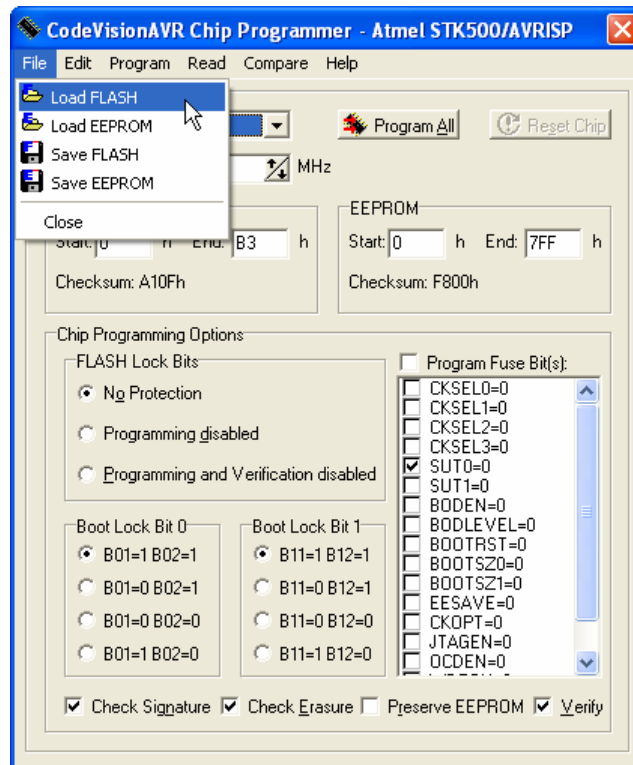
3. เลือกไปที่เมนู Tools >> Chip Programmer เพื่อทำการโปรแกรม MCU



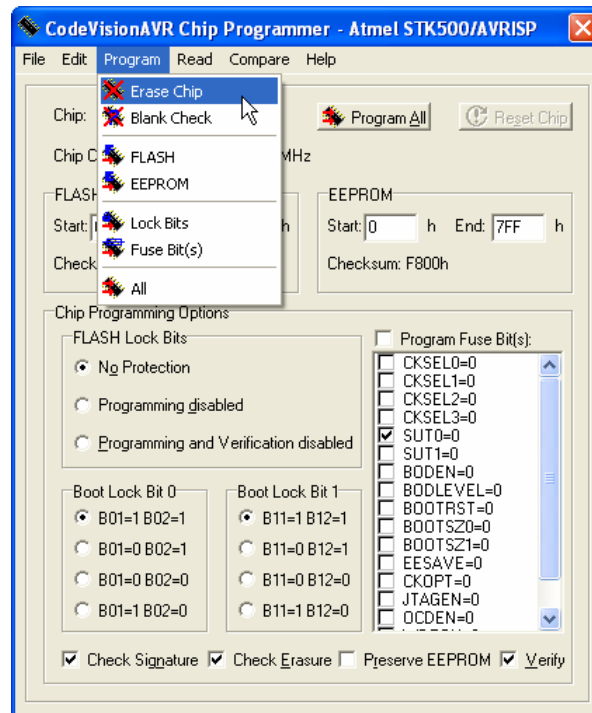
4. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างของโปรแกรม CodeVisionAVR Chip Programmer เลือกเบอร์ Chip และกำหนดความถี่ของคริสตอลที่ใช้งาน ส่วนช่อง Programmet Fuse Bit(s): ไม่ต้องเลือกถ้าไม่ต้องการที่จะโปรแกรม Fuse bits



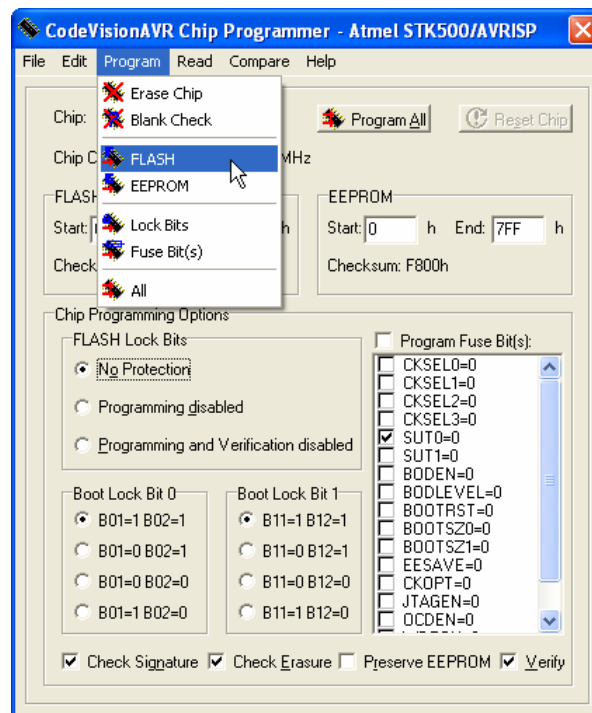
5. เลือกที่เมนู File >> Load Flash เพื่อระบุ HEX File ที่จะโปรแกรมลง MCU



6. ทำการลบข้อมูลเก่าของ MCU โดยเลือกที่เมนู Program >> Erase Chip ดังรูป

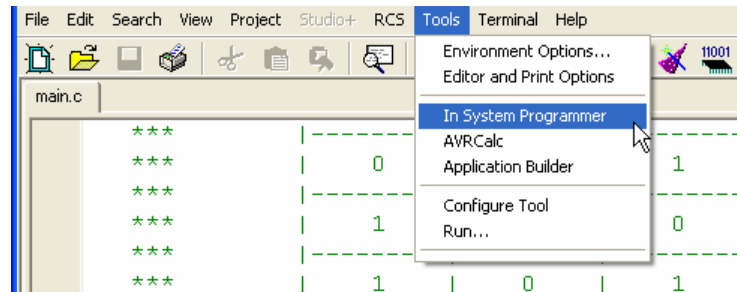


7. ทำการโปรแกรม HEX File เข้าสู่ MCU โดยเลือกที่เมนู Program >> FLASH ดังรูปเพื่อโปรแกรมเฉพาะ Flash Memory เท่านั้น

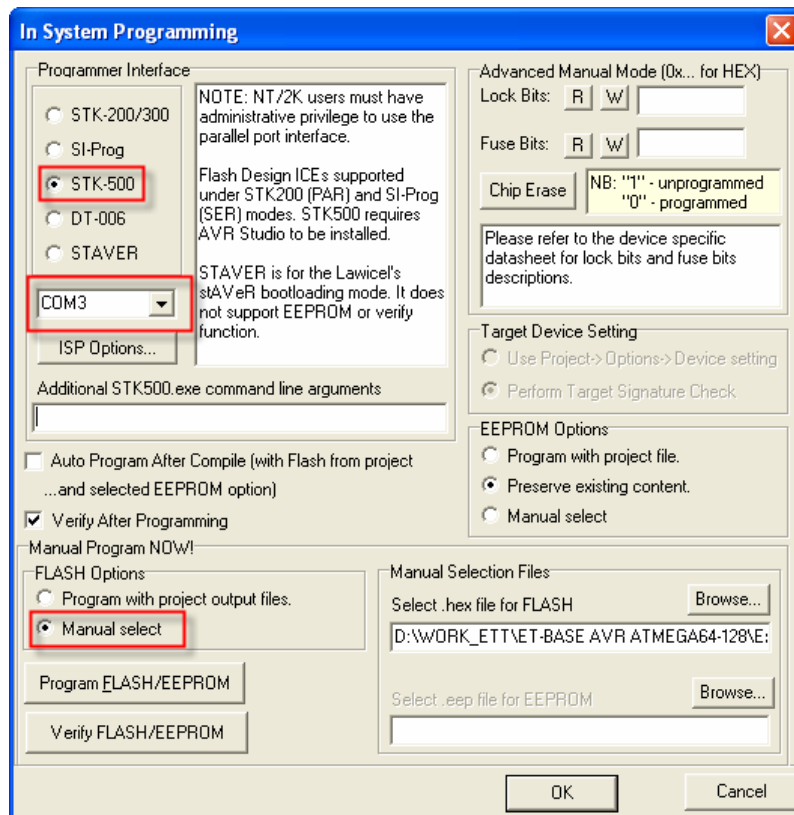


การใช้งาน ET-AVR ISP USB V1.0 ร่วมกับโปรแกรม ICC AVR

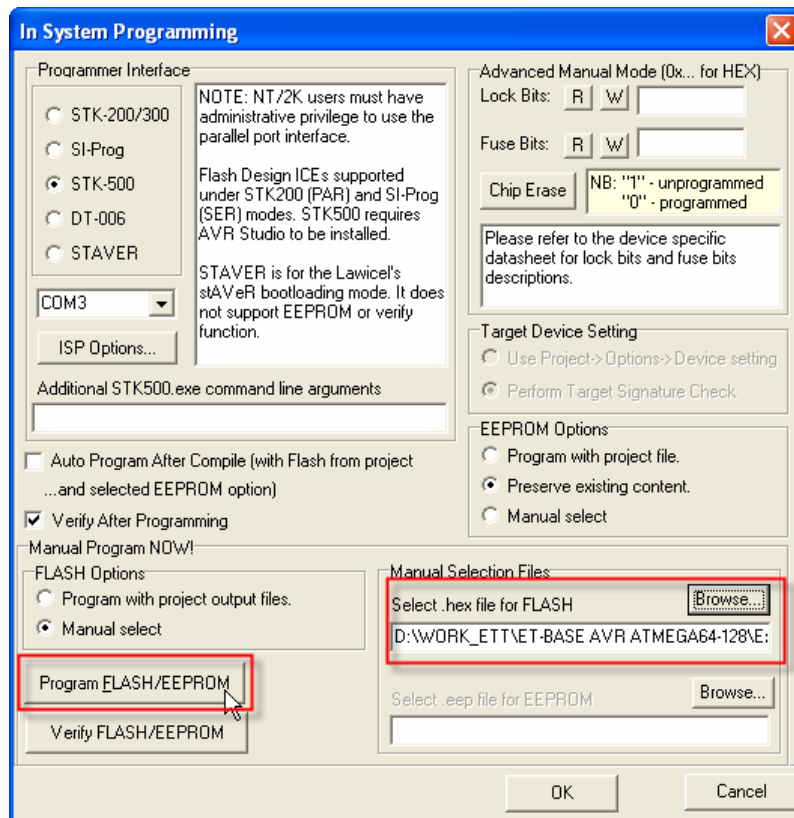
1. ทำการเลือกที่เมนู Tools >> In System Programmer เพื่อเลือกเครื่องมือที่จะใช้ในการโปรแกรม



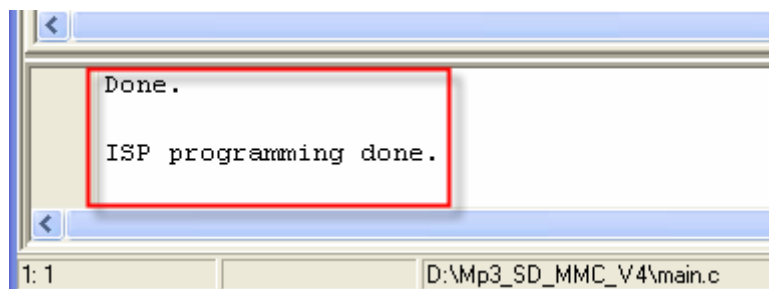
2. เลือก Programmer Interface เป็น STK500 เลือก COM Port ที่ ET-AVR ISP USB V1.0 ติดตั้งอยู่ เลือกที่ FLASH Options เป็น Manual select ในกรณีที่ต้องการเลือก HEX File จากภายนอกหรือ Program with project output files ในกรณีที่ต้องการ HEX File ที่ได้จากการ Compile ของ โปรแกรม ICC AVR เอง



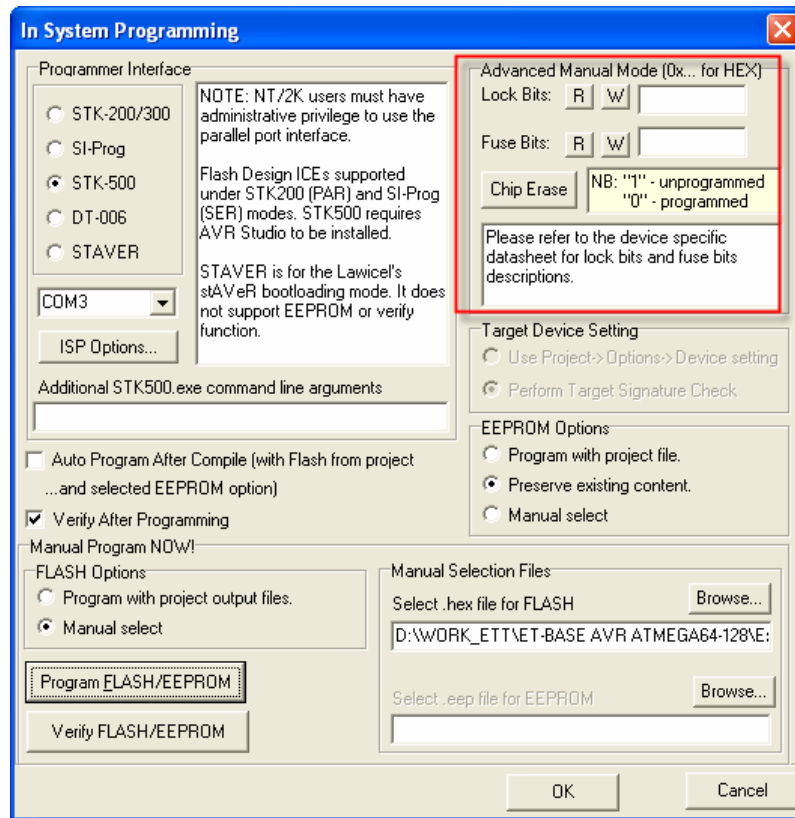
3. ทำการเลือก HEX File ที่ต้องการโปรแกรมในช่อง Manual Selection Files จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Program FLASH/EEPROM เพื่อเริ่มการโปรแกรม



4. เมื่อการโปรแกรมเรียบร้อยแล้วจะปรากฏข้อความ ISP programming done ดังรูป

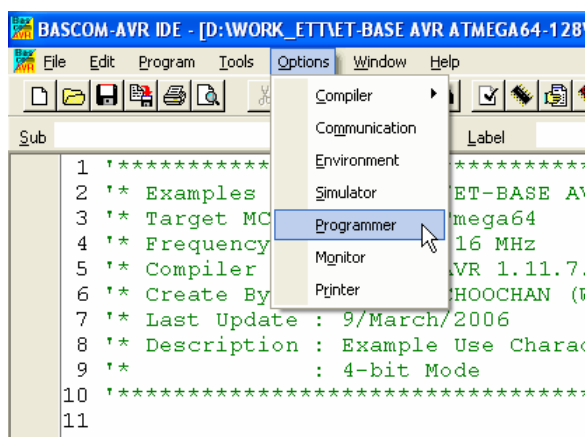


5. In System Programming ของ ICC AVR สามารถที่จะโปรแกรม Lock Bits และ Fuse Bits ได้ เช่นกันแต่ผู้ใช้ต้องความรู้เรื่อง Lock Bits และ Fuse Bits พอสมควรเพราะว่าต้องป้อนค่าเป็นเลขฐาน 16 เข้าไป เช่น 0xFF เป็นต้น ซึ่งถ้าผู้ใช้ไม่ละเอียดพออาจโปรแกรมผิดได้



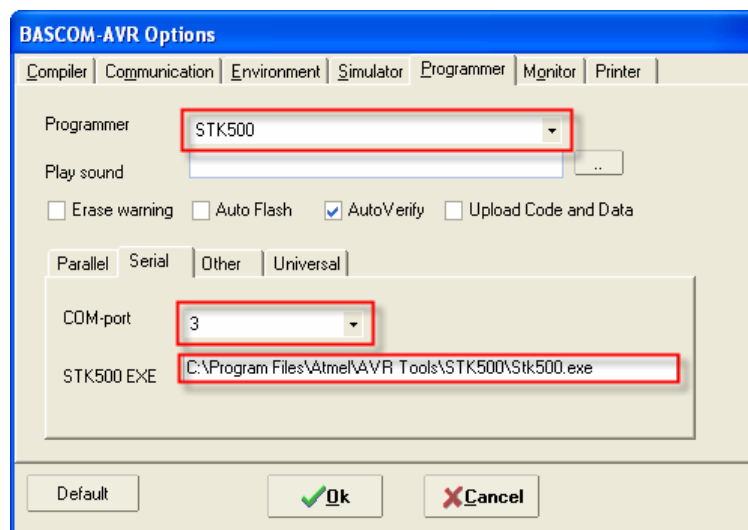
การใช้งาน ET-AVR ISP USB V1.0 ร่วมกับโปรแกรม BASCOM-AVR

1. เลือกที่เมนู Options >> Programmer เพื่อเลือกเครื่องมือในการโปรแกรม

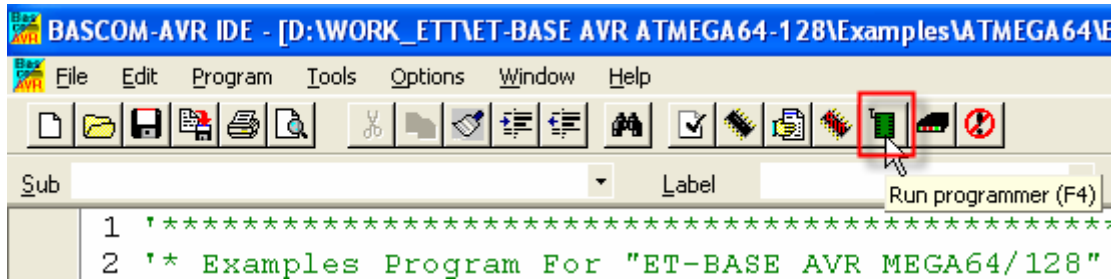


2. โดยใน BASCOM-AVR สามารถที่จะเลือกได้ 2 แบบคือ STK500 และ STK500 extended ซึ่งถ้าเลือกแบบ STK500 จำเป็นต้องเปิดโค้ดโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาเบสิกด้วยโดยโปรแกรมจึง HEX File ของโปรแกรมที่เปิดอยู่มาใช้ในการโปรแกรม ส่วน STK500 extended จะสามารถเอา HEX File จากภายนอกได้ ซึ่งทั้งสองแบบนี้จำเป็นต้องใช้โปรแกรม Stk500.exe ของ ATMEL ในการโปรแกรม โดยที่อยู่ของโปรแกรมจะอยู่ที่ C:\Program Files\Atmel\AVR Tools\STK500\Stk500.exe

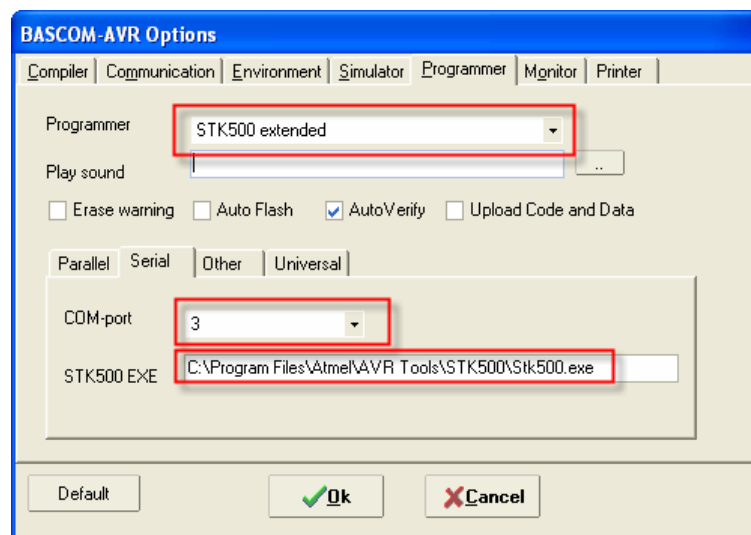
- **ในกรณี que เลือก STK500** การเลือก COM-port เลือกให้ตรงกับที่ ET-AVR ISP USB V1.0 ติดตั้งอยู่ และในช่องของ STK500.EXE ต้องเป็นตั้งค่าให้อยู่ตามที่ตั้งของโปรแกรม STK500 ดังรูป จากนั้นคลิก OK



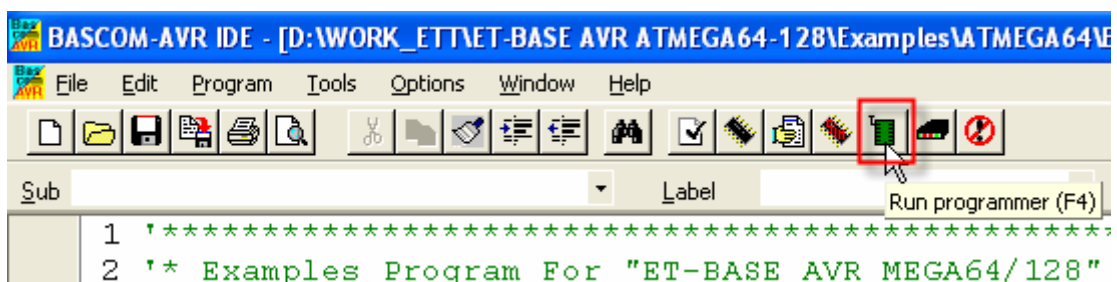
- คลิกที่ปุ่ม Run programmer โดยโปรแกรมจะเอา HEX File ของโปรแกรมภาษาเบสิกที่เปิดอยู่โปรแกรมลง MCU



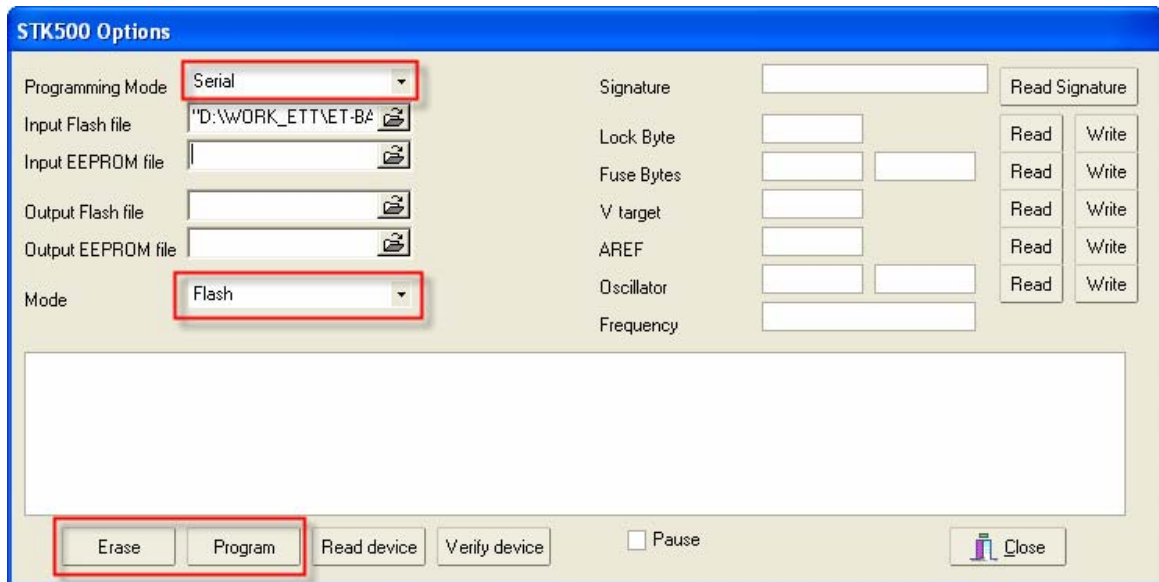
- ในกรณีที่เลือก STK500 extended การเลือก COM-port เลือกให้ตรงกับที่ ET-AVR ISP USB V1.0 ติดตั้งอยู่ และในช่องของ STK500.EXE ต้องเป็นตั้งค่าให้อยู่ตามที่ตั้งของโปรแกรม STK500 ดังรูป จากนั้นคลิก OK



- คลิกที่ปุ่ม Run programmer

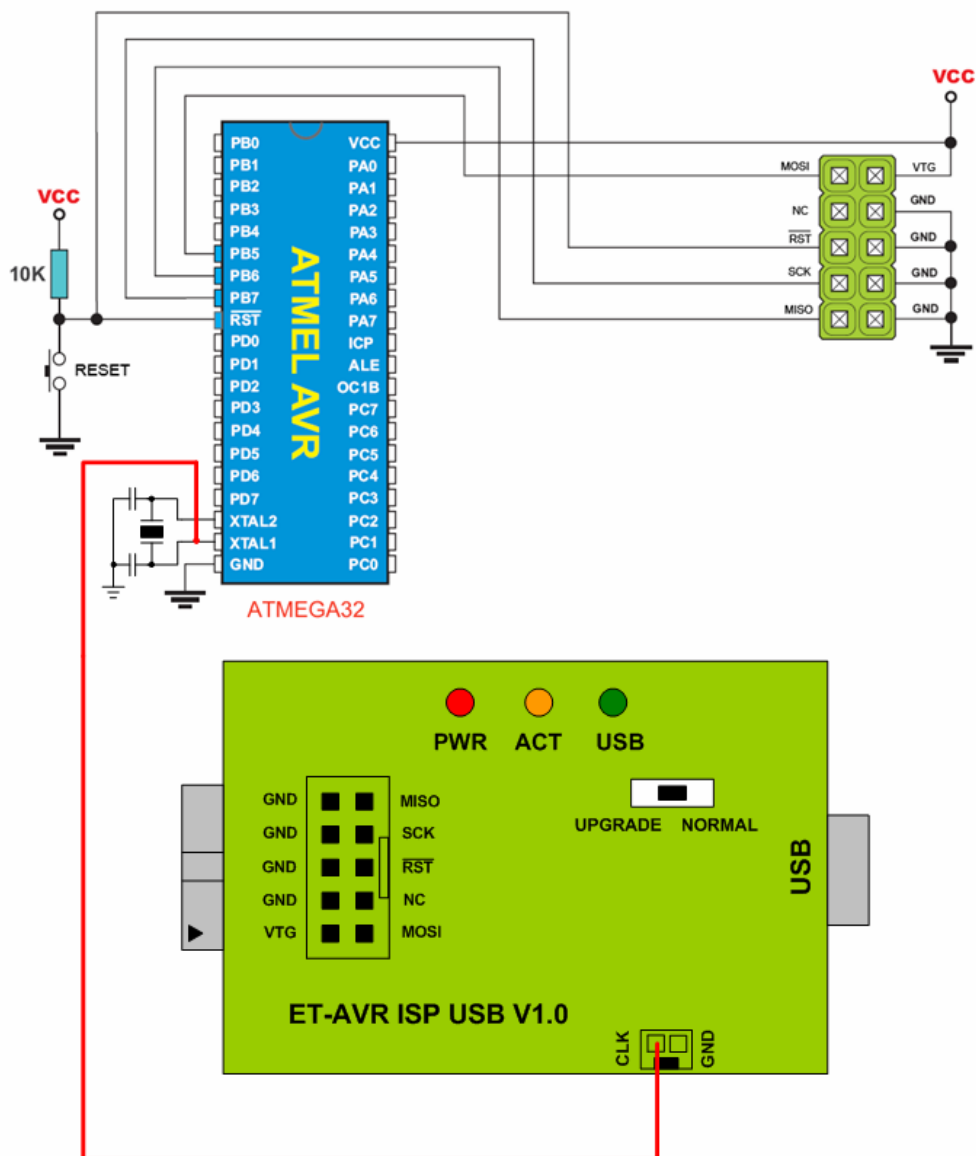


- จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง STK500 Options ให้ทำการเลือก Programming Mode เป็น Serial เลือก HEX File ที่ต้องการจะโปรแกรมในช่อง Input Flash file เลือก Mode เป็น Flash เพื่อโปรแกรมข้อมูลลง Flash Memory จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Erase และ Program ตามลำดับ



การแก้ไขในกรณีที่เลือก FUSE BIT สัญญาณนาฬิกาผิด

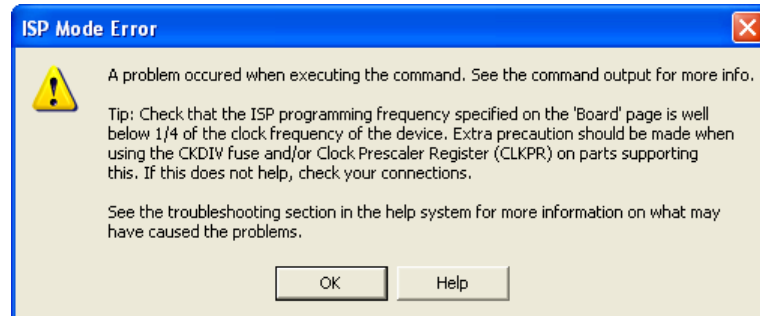
สิ่งที่ผู้ใช้ AVR มือใหม่มักจะประสบคือการโปรแกรม Fuse Bit เลือกสัญญาณนาฬิกาผิด เช่น เลือกเป็น External Clock ซึ่งเป็นการเลือกสัญญาณนาฬิกาจากภายนอก ซึ่งถ้าต่อคริสตอลอยู่ก็ไม่สามารถที่จะทำงานได้ เป็นผลให้ไม่สามารถที่จะโหลด HEX File ผ่านทาง AVR ISP ได้ ซึ่งวิธีการแก้ไขก็คือหาสัญญาณนาฬิกาจากภายนอกป้อนเข้าที่ขา XTAL1 ของ AVR และทำการแก้ไข Fuse Bit ใหม่ให้ถูกต้อง ซึ่งใน ET-AVR ISP USB V1.0 ได้เตรียมสัญญาณนาฬิกาไว้สำหรับแก้ไข Fuse Bit ในกรณีนี้แล้ว โดยต่อวงจรดังรูป



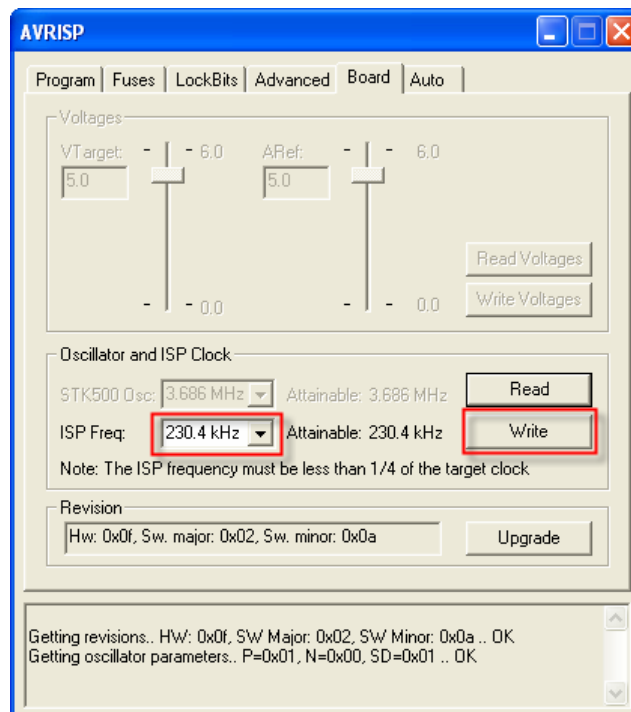
รูปแสดงการต่อวงจรเพื่อแก้ไขค่า Fuse Bit

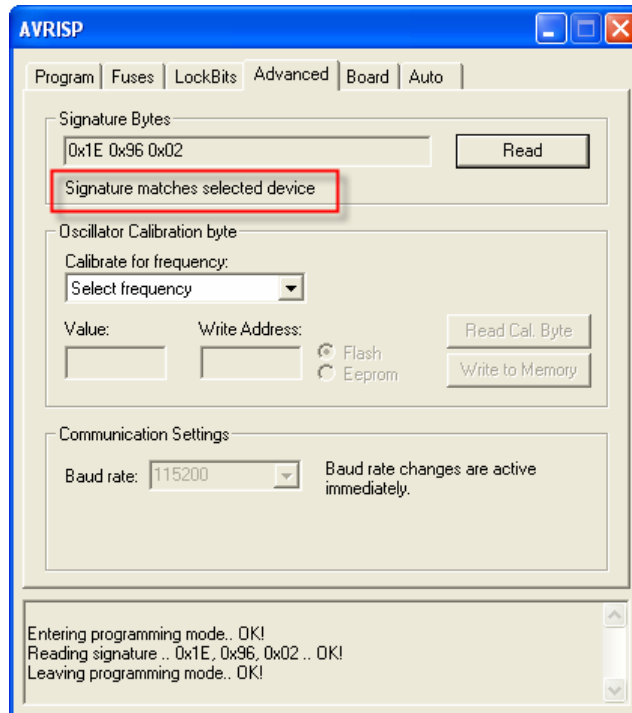
ขั้นตอนการแก้ไขค่า Fuse Bit

1. ในกรณีที่ Fuse Bit เลือกสัญญาณนาฬิกาจากภายนอกจะทำให้ AVR ISP ไม่สามารถติดต่อกับ MCU ได้ ซึ่งจะปรากฏข้อความเตือนดังรูป

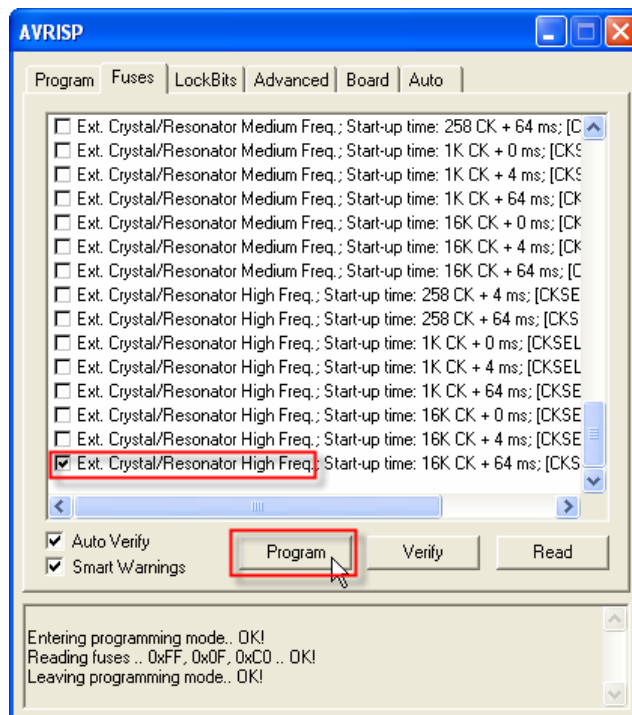


2. ให้ทำการต่อ ET-AVR ISP USB V1.0 เข้ากับ Target บอร์ด และต่อขา CLK จาก ET-AVR ISP USB V1.0 เข้ากับขา XTAL1 ของ AVR จากนั้นการติดต่อ ET-AVR ISP USB V1.0 เข้ากับ Target บอร์ดเหมือนขั้นตอนการโปรแกรมซึ่งตอนนี้ จะเห็นว่าสามารถติดต่อกันได้แล้ว ทำการกำหนดค่า ISP Freq ให้เหมาะสมกับ MCU ดังรูป



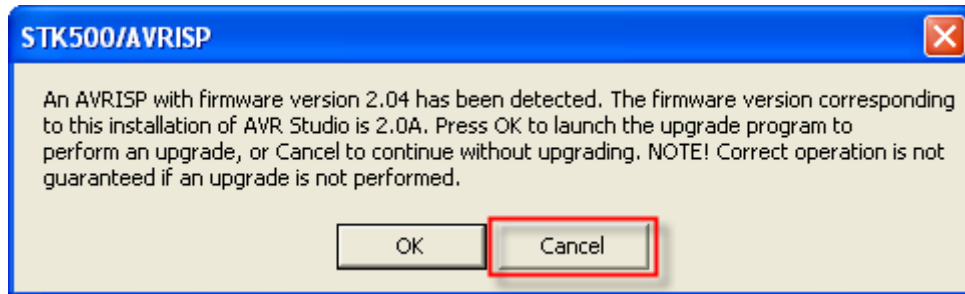


3. เลื่อนแท็บไปที่ Fuses ทำการแก้ไขสัญญาณนาฬิกาให้ใช้จากคริสตอลจากนั้นกดปุ่ม Program เป็นอันจบขั้นตอน



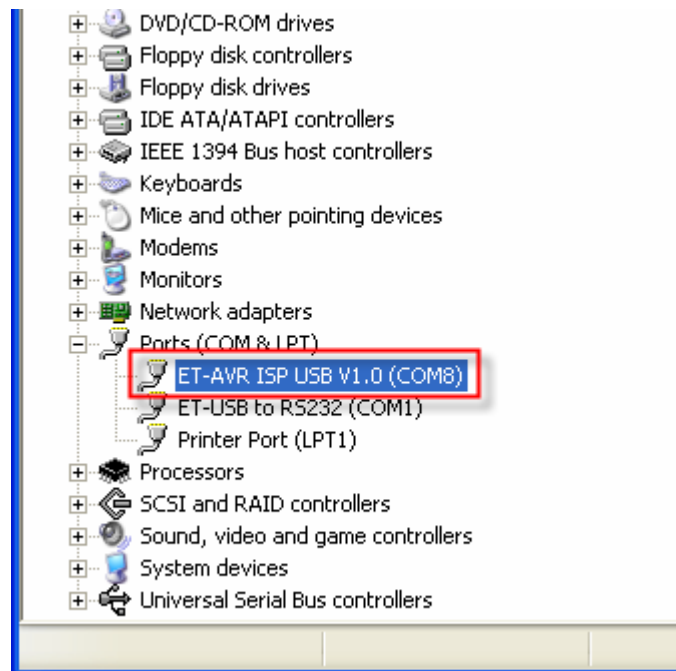
ขั้นตอนการอัปเดต Firmware ของ ET-AVR ISP USB V1.0

การอัปเดต Firmware จะทำให้ ET-AVR ISP USB V1.0 สามารถใช้ได้กับ MCU เบอร์ใหม่ ๆ โดย Firmware นี้จะมาพร้อมกับโปรแกรม AVR Studio ซึ่งเมื่อทำการเชื่อมต่อ ET-AVR JTAG ISP V1.0 เข้าโปรแกรม AVR Studio แล้วถ้ามี Firmware ตัวใหม่จะมีข้อความเตือนให้ทำการอัปเดต Firmware ดังรูป ใ้คลิก Cancel ไปก่อน

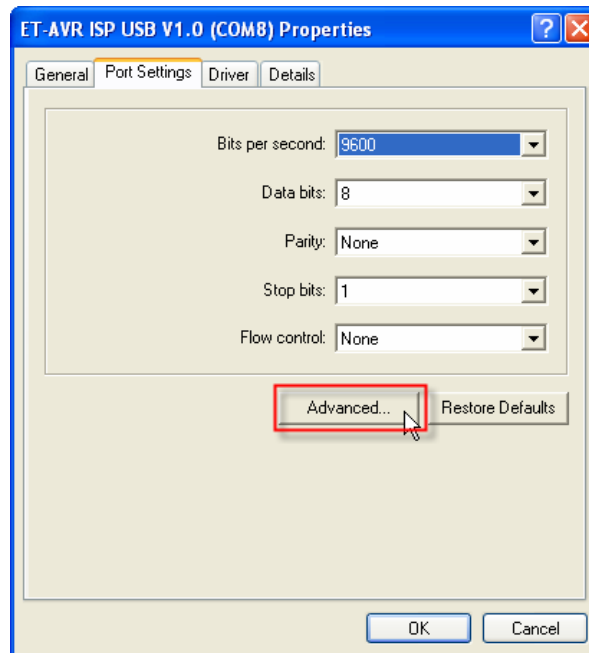


ซึ่งวิธีการอัปเดต Firmware มีดังนี้

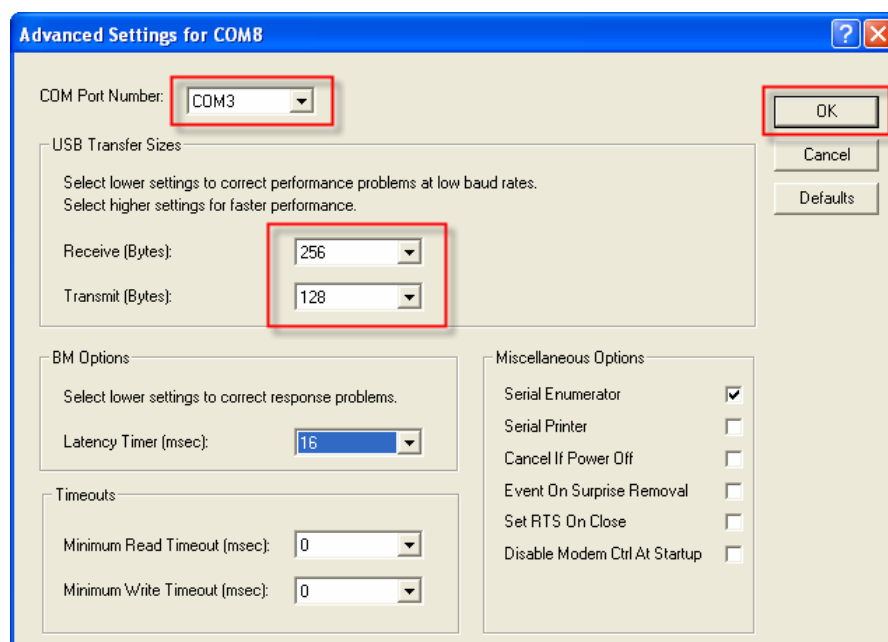
1. ก่อนที่จะทำการอัปเดตต้องทำการตรวจสอบก่อนว่า ET- AVR ISP USB V1.0 อยู่ในตำแหน่ง COM1-COM4 เท่านั้นเนื่องจากตัวโปรแกรม AVR Prog รองรับได้เพียง COM1-COM4 เท่านั้น



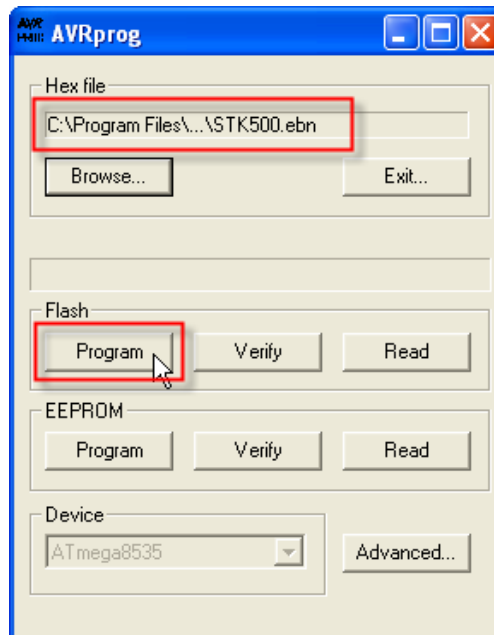
2. ซึ่งจากรูปสมมุติว่า ET-AVR ISP USB V1.0 อยู่ที่ตำแหน่ง COM8 ซึ่งเราจำเป็นต้องเปลี่ยนให้อยู่ในช่วง COM1-COM4 โดยตัวอย่างจะลองเปลี่ยนเป็น COM3 โดยการดับเบิลคลิกที่ ET-AVR ISP USB V1.0 จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Properties ดังรูป ให้เลือกมาที่ Port Setting และทำการคลิกที่ปุ่ม Advanced...



3. ทำการเปลี่ยน COM Port Number เป็น COM3 กำหนดค่า Receive(Bytes) และ Transmit(Bytes) ดังรูป และคลิกที่ OK เพื่อยืนยันการเปลี่ยนแปลง จากนั้นให้ทำการรีสตาร์ทเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสแกนหาฮาร์ดแวร์ใหม่



- จากนั้นให้เลื่อนสวิตช์ของ ET-AVR ISP USB V1.0 ไปที่ตำแหน่ง UPGRADE
- จากนั้นให้ทำการเรียกโปรแกรม AVR Prog ขึ้นมาโดยเลือกที่เมนู Tools → AVR Prog... จากนั้นให้ทำการคลิกที่ปุ่ม Browse เพื่อเลือกไฟล์ STK500.ebn ซึ่งปกติจะอยู่ที่ไดเรกทอรี C:\Program Files\Atmel\AVR Tools\STK500 (โดยปกติโปรแกรมจะเลือกให้อัตโนมัติแล้ว) จากนั้นคลิกที่ปุ่ม Program เพื่อเริ่มทำการอัปเดตดังรูป



- เมื่อการอัปเดตเสร็จเรียบร้อยแล้วจะปรากฏข้อความดังรูป



7. ปิดโปรแกรม AVR Prog โดยการกดปุ่ม Exit... ก่อน เมื่อการโปรแกรมเรียบร้อย จากนั้นปลดสาย USB และสาย ISP ออกจาก ET-AVR ISP USB V1.0 เพื่อ Reset ตัว ET-AVR ISP USB V1.0 และเลื่อนสวิตช์ของ ET-AVR ISP USB V1.0 กลับมาที่ตำแหน่ง NORMAL ซึ่งตอนนี้ Firmware ตัวใหม่ก็ได้อัปเดตเรียบร้อยแล้วพร้อมใช้งาน

หมายเหตุ ในกรณีที่การอัปเดตเกิดการผิดพลาดซึ่งอาจเกิดจากในบอร์ด Target ที่ใช้อยู่มีการต่อวงจรอื่นอยู่ที่สายสัญญาณ ISP ก็ให้แก้ไขโดยถอดสาย ISP ออกจากบอร์ด Target และต่อไฟเลี้ยง 5VDC เข้าที่ ET-AVR ISP USB V1.0 โดยตรงดังรูป จากนั้นอัปเดตตามวิธีที่ผ่านมา

